

**PERBEDAAN ANTARA MODEL KOOPERATIF TIPE
BERTUKAR PASANGAN DENGAN *MAKE A MATCH*
TERHADAP HASIL BELAJAR PECAHAN SISWA
KELAS III MADRASAH IBTIDAIYAH**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan ke Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh :
Isnaini Rahma Hidayah
NIM 14108241072

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018**

**PERBEDAAN ANTARA MODEL KOOPERATIF TIPE BERTUKAR
PASANGAN DENGAN *MAKE A MATCH* TERHADAP HASIL BELAJAR
PECAHAN SISWA KELAS III MADRASAH IBTIDAIYAH**

Oleh:

Isnaini Rahma Hidayah
NIM. 14108241072

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang berarti antara dua tipe model pembelajaran kooperatif. Kedua tipe tersebut adalah *Bertukar Pasangan* dengan *Make A Match* dalam upaya meningkatkan hasil belajar pecahan siswa kelas III Madrasah Ibtidaiyah.

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment* dengan menerapkan desain *one group pretest-posttest*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas III Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Kaweron Muntilan dengan jumlah 32 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes. Uji validitas instrumen menggunakan rumus korelasi *product moment* dari 25 butir soal yang diujicobakan terdapat 15 butir soal yang dinyatakan valid. Uji reliabilitas menggunakan rumus *Kuder Richardson* dan diperoleh nilai koefisien alpha reliabilitas 0,814 (pada kategori tinggi). Teknik analisis data dengan statistik inferensial Pengujian hipotesis dengan membandingkan mean, uji N-Gain serta t test dari kedua kelas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang berarti antara model pembelajaran kooperatif tipe *Bertukar Pasangan* dengan *Make A Match* untuk meningkatkan hasil belajar pecahan siswa kelas III Madrasah Ibtidaiyah. Mean *posttest* pada kelas bertukar pasangan menunjukkan 83,75 sedangkan mean *posttest* pada kelas *make a match* menunjukkan 81,67. Untuk uji N Gain kelas Bertukar pasangan menunjukkan 0,70 sedangkan uji N Gain pada kelas *make a match* menunjukkan 0,67. Hasil uji N Gain tersebut kemudian disesuaikan dengan kriteria pada hasil Uji N Gain. Di mana kedua hasil uji N Gain tersebut berada pada kriteria : $0,3 \leq \text{N-gain} \leq 0,7$ (dalam kategori Sedang).

Kata kunci: Model Kooperatif, Bertukar Pasangan, Make A Match, Hasil Belajar Pecahan

**THE DIFFERENCES AND THE MODEL OF COOPERATIVE
EXCHANGED PARTNERS TYPE WITH MAKE A MATCH
AGAINST THE LEARNING RESULTS OF FRACTIONS
FROM 3rd GRADE MADRASAH IBTIDAIYAH**

By:

Isnaini Rahma Hidayah
NIM. 14108241072

ABSTRACT

This research aims to know the differences two type of cooperative models. There are Exchange Partner and Make A Match to improve the learning results of fractional from 3rd grade Madrasah Ibtidaiyah.

This research is a Quasi Experimental research designed by applying one group pretest-posttest. The population of this research is the 3rd grade Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Kaweron Muntilan with 32 students. The technique of data collection research is using by test. The validity of this instrument is using the correlation product moment, from 25 items that tested there are 15 items revealed valid. The reliability is using Kuder Richardson and obtained the value of coefficient of alpha reliability 0.814 (in the high category). Data analysis technique is inferensial statistics. Hypothesis testing is done by comparing the mean, N-Gain test and t test from both classes.

The results show that there was no difference between the model of cooperative learning type Exchange Partner with Make A Match to improve the learning results of fractional 3rd grade Madrasah Ibtidaiyah. Mean posttest on exchange partners class showed 83.75 whereas the mean posttest on the make a match class showed 81.67. The N Gain test exchange partners class 0.70 whereas N Gain test in make a match class indicates 0.67. Test results of N Gain test then adjusted the criteria in the test results N Gain. Where the both of test results N Gain criteria: $0.3 \leq N \leq 0.7$ -gain (in the category of medium).

Keywords : Cooperative model, exchange partner, make a match, the learning Result of fractions

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Isnaini Rahma Hidayah

NIM : 14108241072

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Judul TAS : Perbedaan Antara Model Kooperatif Tipe Bertukar Pasangan Dengan *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Pecahan Siswa Kelas III Madrasah Ibtidaiyah

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 7 Mei 2018

Yang menvatakan,



Isnaini Rahma Hidayah
NIM. 14108241072

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PERBEDAAN ANTARA MODEL KOOPERATIF TIPE *BERTUKAR PASANGAN* DENGAN *MAKE A MATCH* TERHADAP HASIL BELAJAR PECAHAN SISWA KELAS III MADRASAH IBTIDAIYAH

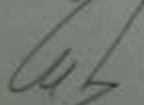
Disusun oleh:

Isnaini Rahma Hidayah
NIM 14108241072

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

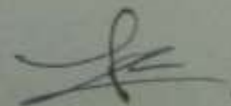
Yogyakarta, 7 Mei 2018

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Drs. Suparlan, M.Pd.I
NIP. 19632704 199203 1 001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Petrus Sarjiman, M.Pd
NIP. 19541212 198103 1 009

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PERBEDAAN ANTARA MODEL KOOPERATIF TIPE BERTUKAR
PASANGAN DENGAN MAKE A MATCH TERHADAP
HASIL BELAJAR PECAHAN SISWAKELAS III
MADRASAH IBTIDAIYAH**

Disusun oleh:

Isnaini Rahma Hidayah
NIM 14108241072

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal 31 Mei 2018

TIM PENGUJI


Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Petrus Sarjiman, M.Pd		7/6/18
Ketua Penguji/Pembimbing		8/6/18
Drs. Purwono P.A., M.Pd		7/6/18
Sekretaris		
Ariyadi Wijaya, Ph.D		
Penguji		

Yogyakarta, 25 JUN 2018

Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,




Dr. Haryanto, M.Pd.
NIP.19600902 198702 1 001

MOTTO

“Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua” (Aristoteles)

“Keberhasilan adalah 99 % perbuatan dan 1% pemikiran” (Albert Einstein)

“All our dreams can come true if we have the courage to pursue them” (Walt Disney)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT. Tugas Akhir Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, serta karunia sehingga saya bisa menuntut ilmu hingga jenjang sekarang ini.
2. Keluargaku tercinta Bapak Slamet Riyadi, Almh. Ibu Sudarwiyani, kedua adikku Muhammad Fajar Imawan dan Aini Nikma Hayati yang selalu memberikan do'a, semangat, motivasi, dukungan baik ketika kuliah maupun dalam perjuanganku untuk menyelesaikan skripsi.
3. Keluarga besar Murwandi, baik bulik-bulik, om-om, serta adik-adikku sepupu yang selalu memberikan do'a, dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Perbedaan Antara Model Kooperatif Tipe Bertukar Pasangan Dengan *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Pecahan Siswa Kelas III Madrasah Ibtidaiyah” dapat disusun dengan harapan, Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Petrus Sarjiman, M.Pd Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, motivasi, nasehat, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Drs.Suparlan, M.Pd.I Ketua Jurusan beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
3. Ibu Safitri Yosita Ratri, M.Pd dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi dan nasehat.
4. Bapak Dr.Suwarjo, M.Si Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi
5. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Ibu Nurhandayani Ningsih, S.Pd.I Kepala MI Muhammadiyah Kaweron yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Para dewan guru dan staf MI Muhammadiyah Kaweron yang telah memberi bantuan dan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Almh. Ibuku tercinta yang sangat luar biasa dan juga bapak yang tiada henti-hentinya selalu memberikan do'a, motivasi, dorongan dan semangat untuk segera menyelesaikan TAS ini.

9. Keluargaku tercinta yang tak henti-hentinya selalu memberikan motivasi, semangat untuk terus bangkit dan segera menyelesaikan TAS ini.
10. Teman-temanku PGSD kelas B 2014 Universitas Negeri Yogyakarta yang selalu memberikan motivasi dan membangkitkan semangatku untuk terus melanjutkan dan menyelesaikan skripsi.
11. Keluarga baruku seluruh dewan guru di MI Muhammadiyah Kaweron yang selalu memberi motivasi, semangat dan juga bantuan untuk segera menyelesaikan TAS ini.
12. Semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan TAS ini.

Akhirnya semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, 22 Mei 2018

Penulis,



Isnaini Rahma Hidayah

NIM 14108241072

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Fokus Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori	8
1. Model Pembelajaran Kooperatif	8
2. Model Pembelajaran Kooperatif Bertukar Pasangan	13
3. Model Kooperatif Make A Match	14
4. Hasil Belajar	17
5. Matematika	26
6. Pecahan	33
7. Peserta Didik	38
B. Kajian Penelitian Yang Relevan	45
C. Kerangka Berpikir	46
D. Hipotesis Penelitian	49

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	50
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	52
1. Tempat Penelitian	52
2. Waktu Penelitian	53
C. Populasi Dan Sampel	53

D. Definisi Operasional	54
1. Kelompok Variabel	54
2. Definisi Operasional Variabel	55
E. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data	55
1. Instrumen Tes	55
2. Uji Coba Instrumen Tes	57
F. Validitas Dan Reliabilitas Instrumen	60
1. Validitas	60
2. Reliabilitas	63
G. Teknik Analisis Data	65
1. Deskripsi Data	67
2. Uji Hipotesis	69

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi dan Subjek Penelitian	71
B. Deskripsi Hasil Penelitian	71
C. Analisis Data	79
D. Pengujian Hipotesis	80
E. Pembahasan Hasil Penelitian	86
F. Keterbatasan Penelitian	90

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	91
B. Saran	91

DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	96

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 1. Perkembangan Kognitif Menurut Jean Piaget	42
2. Tabel 2. Desain penelitian Eksperimen menurut Sugiyono	52
3. Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Penelitian	58
4. Tabel 4. Kriteria Indeks Kesulitan Soal	59
5. Tabel 5. Kriteria Tingkat Reliabilitas	65
6. Tabel 6. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	71
7. Tabel 7. Data Hasil <i>Pretest</i>	72
8. Tabel 8. Distribusi Frekuensi Data Hasil Pretest Kelas Bertukar Pasangan	75
9. Tabel 9. Distribusi Frekuensi Data Hasil Pretest Kelas <i>Make A Match</i> ..	75
10. Tabel 10. Hasil Belajar <i>Posttest</i>	75
11. Tabel 11. Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas Bertukar Pasangan	76
12. Tabel 11. Distribusi Frekuensi Data Hasil Posttest Kelas <i>Make A Match</i>	76
13. Tabel 12. Rata-rata Hasil <i>Pretest – Posttest</i>	77
14. Tabel 14. Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	79
15. Tabel 15. Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i>	79
16. Tabel 16. Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i>	80
17. Tabel 17. Hasil Mean <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i>	81
18. Tabel 18. Data <i>N Gain</i> Siswa Kelas Bertukar Pasangan	81
19. Tabel 19. Data <i>N Gain</i> Siswa Kelas <i>Make A Match</i>	82
20. Tabel 20. Rata-rata <i>N Gain</i> Kedua Kelas	84
21. Tabel 21. Data Hasil <i>Posttest</i>	86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 1. Pecahan Sebagai Bagian Dari Himpunan	36
2. Gambar 2. Pecahan $\frac{1}{3}$	36
3. Gambar 3. Pecahan $\frac{1}{2}$	38
4. Gambar 4. Pecahan $\frac{2}{4}$	38
5. Gambar 5. Pecahan $\frac{3}{6}$	38
6. Gambar 6. Bagan Kerangka Pikir	49
7. Gambar 7. Diagram Batang Hasil <i>Pretest</i>	74
8. Gambar 8. Diagram Batang Hasil <i>Posttest</i>	77
9. Gambar 9. Diagram Batang Hasil <i>Pretest & Posttest</i>	78
10. Gambar 10. Diagram Garis Rata-rata N Gain	83
11. Gambar 11. Diagram Batang Rata-rata N Gain	84

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lampiran 1. Instrumen Penelitian	95
2. Lampiran 2. Kunci Jawaban	102
3. Lampiran 3. Hasil Uji Validitas	103
4. Lampiran 4. Hasil Uji Reliabilitas	104
5. Lampiran 5. Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir	105
6. Lampiran 6. Hasil Uji Daya Beda	106
7. Lampiran 7. Instrumen Valid	107
8. Lampiran 8. Kunci Jawaban	112
9. Lampiran 9. RPP Kelas Eksperimen 1	113
10. Lampiran 10. RPP Kelas Eksperimen 2	124
11. Lampiran 11. Lembar Kerja Peserta Didik	136
12. Lampiran 12. Hasil Uji Statistik Deskriptif	143
13. Lampiran 13. Hasil uji t test	145
14. Lampiran 14. Nilai r <i>Product Moment</i>	146
15. Lampiran 15. Nilai Distribusi F	147
16. Lampiran 16. Tabel t	148
17. Lampiran 17. Dokumentasi	149
18. Lampiran 18. Lembar Jawab Siswa	150
19. Lampiran 19. Surat Perijinan	155

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu mata pelajaran yang menduduki jajaran penting dalam pendidikan adalah matematika. Matematika diajarkan sejak pendidikan dasar, menengah, hingga tinggi. Matematika juga dijadikan sebagai salah satu mata pelajaran yang menentukan kelulusan pada saat Ujian Nasional.

Menurut Ruseffendi dalam (Heruman 2007:1) matematika adalah bahasa simbol ilmu induktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.

Sesungguhnya peranan penting matematika adalah membekali peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir analisis, logis, sistematis, kritis, kreatif, dan solutif dalam menghadapi persoalan. Untuk mampu menciptakan inovasi teknologi yang baru di masa depan, peran matematika juga sangat diperlukan. Oleh karenanya para calon penerus bangsa dituntut untuk menguasai matematika sejak dini. Namun pada kenyataannya di lapangan, para peserta didik yang berada di sekolah dasar banyak yang merasa bosan, malas, menghindari dan menjauh dari mata pelajaran matematika. Hal ini menyebabkan skor yang diperoleh para peserta didik menjadi rendah. Sebagaimana yang disampaikan oleh Susanto (2012: 191) bahwa hasil ujian akhir sekolah (UN dan UASBN) di mana rata-rata hasil belajar matematika untuk siswa sekolah dasar berkisar antara nilai 5 dan 6, bahkan jauh lebih kecil dari angka ini.

Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Sumarno dalam (Susanto: 2012) mengatakan bahwa hasil belajar matematika siswa sekolah dasar belum memuaskan, juga adanya kesulitan belajar yang dihadapi siswa dan kesulitan lain yang dihadapi guru dalam mengajarkan matematika. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Soedjadi dalam (Susanto: 2012) mengemukakan bahwa daya serap rata-rata siswa sekolah dasar untuk mata pelajaran matematika hanya sebesar 42%.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan kebanyakan peserta didik yang merasa malas untuk mengikuti pembelajaran matematika adalah karena mata pelajaran ini dianggap sulit dan membosankan karena metode pelaksanaan pembelajarannya kurang bervariasi. Metode yang digunakan guru hanyalah ceramah dan pemberian tugas saja yang mana kegiatan tersebut semakin menurunkan minat peserta didik dalam belajar. Terkadang minat peserta didik dalam belajar matematika juga menurun manakala harus menghafalkan rumus-rumus. Kesadaran peserta didik dalam mempelajari matematika juga masih sangat minim, kebanyakan para peserta didik masih sangat terpaksa oleh keadaan orang tua yang mengharuskan dan juga memaksakan agar anak-anaknya menguasai matematika dan memiliki nilai yang bagus pada mata pelajaran ini. Guru juga jarang sekali memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dalam memahami materi dan juga mengerjakan soal atau permasalahan secara berkelompok. Padahal bisa jadi, peserta didik menjadi lebih memahami materi manakala ia berdiskusi dan belajar bersama temannya dibanding dengan guru.

Berdasarkan hasil pengamatan kegiatan pembelajaran di sekolah guru jarang sekali memberikan *reward* kepada siswa manakala siswa tersebut berhasil mengerjakan soal. Masalah lain yang timbul adalah guru selalu menunjuk dan mengunggulkan peserta didik yang menonjol dan pandai dalam matematika, dengan tidak memberikan kesempatan yang sama terhadap siswa yang lain, dan juga kurang adanya perhatian guru terhadap siswa yang mengalami kesulitan belajar. Keaktifan siswa dalam setiap pembelajaran yang rendah, kegiatan pembelajaran yang selalu terpusat pada guru, serta penggunaan media yang jarang digunakan guru untuk menanamkan konsep pada peserta didik.

Kondisi-kondisi di atas, menimbulkan rendahnya minat belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika yang berdampak juga pada menurunnya hasil belajar matematika. Sesuai informasi yang diperoleh manakala melakukan kegiatan observasi di Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Kaweron, Muntilan, Magelang menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa pada materi pecahan masih rendah yakni pada rentang angka 70,6 dengan nilai KKM yang ditetapkan sekolah yakni 75. Dengan adanya permasalahan dalam hasil belajar peserta didik, maka metode mengajar guru pun juga harus diperbaiki. Karena tingkat keberhasilan peserta didik salah satunya dipengaruhi oleh peran dan metode guru dalam menyampaikan materi kepada siswa.

Pada dasarnya karakteristik peserta didik dalam suatu kelas pastilah berbeda-beda, oleh karena itu guru harus mampu menguasai berbagai model dan metode yang inovatif agar proses pembelajaran matematika dapat berhasil, hal ini dengan dibuktikan hasil belajar siswa yang memuaskan dengan rata-rata nilai

diatas kriteria yang telah ditentukan. Salah satu caranya seorang guru bisa mendesaian pembelajaran yang melibatkan kerja kelompok dan individual. Menurut Davidson dalam (Mutoharoh, dkk 2013:2) menyatakan bahwa belajar bekerjasama dengan siswa lain dan berkomunikasi dalam bahasa Matematika akan memberikan pengaruh yang positif pada siswa. Dengan kegiatan yang melibatkan aktivitas kelompok dan individual peserta didik bisa mengembangkan kreativitas pemikirannya dan juga mengoptimalkan kemampuan yang dimilikinya.

Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi pecahan, penulis mencoba melakukan penelitian eksperimen melalui model pembelajaran kooperatif di kelas III. Pembelajaran kooperatif menampakkan wujudnya dalam bentuk belajar kelompok. Dalam belajar kelompok anak tidak diperkenankan mendominasi atau menggantungkan diri pada orang lain, tiap anggota kelompok dituntut untuk memberikan kontribusi bagi keberhasilan kelompok karena nilai hasil belajar kelompok ditentukan oleh seluruh anggota kelompok.

Model pembelajaran kooperatif yang diterapkan pada penelitian eksperimen ini adalah tipe *bertukar pasangan* dan *make a match*. *Cooperative learning* berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Menurut Komalasari dalam (Utomo 2016:46) model pembelajaran *cooperative learning* adalah suatu konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok, termasuk jenis-jenis kerja kelompok yang dipimpin atau diarahkan oleh guru. Pengertian model pembelajaran *bertukar pasangan*

menurut Huda (2011:135), model pembelajaran kooperatif tipe bertukar pasangan adalah memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dengan orang lain. Sedangkan pengertian *Make A Match* Komalasari (2010: 85) menyatakan bahwa model *Make A Match* merupakan model pembelajaran yang mengajak siswa mencari jawaban terhadap suatu pertanyaan atau pasangan dari suatu konsep melalui suatu permainan kartu pasangan dalam batas waktu yang ditentukan. Kedua metode dalam model *cooperative learning* tersebut hampir memiliki kesamaan, yaitu siswa bekerja secara berpasangan dalam memahami dan mendalami materi yang diajarkan.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian eksperimen berjudul “Perbedaan Antara Model Kooperatif Tipe Bertukar Pasangan dengan *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Pecahan Siswa Kelas III Sekolah Dasar”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan-permasalahan dalam penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Rendahnya minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran matematika yang disebabkan oleh prasangka bahwa mata pelajaran matematika itu sulit dan membosankan.
2. Kegiatan pembelajaran yang didominasi oleh guru, keterlibatan dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran kurang diperhatikan.
3. Kurang adanya inovasi gaya mengajar guru dan metode yang digunakan.

4. Masih rendahnya hasil belajar peserta didik pada materi pecahan.

C. Fokus Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, penelitian eksperimen ini dibatasi pada perbedaan antara model kooperatif tipe *Bertukar Pasangan* dengan *Make A Match* terhadap hasil belajar pecahan siswa kelas III MI.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah penelitian di atas, rumusan penelitian eksperimen yang dibuat peneliti adalah “apakah terdapat perbedaan yang berarti antara model pembelajaran kooperatif tipe *Bertukar Pasangan* dengan *Make A Match* terhadap hasil belajar pecahan siswa kelas III MI?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan yang berarti antara model pembelajaran kooperatif tipe *Bertukar Pasangan* dengan *Make A Match* untuk meningkatkan hasil belajar pecahan siswa kelas III MI.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis:

Secara teoritis penelitian ini dapat menambah informasi dan pengetahuan tentang perbedaan metode yang lebih efektif untuk mengajarkan materi pecahan antara metode *bertukar pasangan* dengan *make a match* pada mata pelajaran matematika, sehingga dengan adanya perbedaan tersebut dapat dipilih metode yang tepat untuk meningkatkan hasil prestasi belajar matematika pada peserta didik khususnya pada materi pecahan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Menumbukembangkan minat peserta didik terhadap mata pelajaran matematika.
- 2) Meningkatkan keaktifan peserta didik untuk selalu terlibat dalam kegiatan pembelajaran matematika.
- 3) Mempermudah peserta didik dalam memahami matematika khususnya materi pecahan agar dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
- 4) Mendorong timbulnya sikap sosial saling peduli antar sesama peserta didik.

b. Bagi Guru

- 1) Menambah informasi dan pengetahuan baru bagi guru tentang pemilihan metode yang tepat dan efektif untuk mengajarkan matematika khususnya pada materi pecahan.
- 2) Dapat menjadi patokan bagi guru untuk memperbaiki pembelajaran yang dikelolanya.
- 3) Menarik minat guru untuk terus berkembang dan berinovasi dalam menciptakan kegiatan pembelajaran yang menarik di kelas.
- 4) Tepat dalam memilih strategi, metode, maupun media dalam proses pembelajaran agar hasil akhir yang dihasilkan tepat sasaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Anitah W (2010:3.7) koperasi berarti bekerja bersama untuk menyelesaikan suatu tujuan. Dalam kegiatan kooperatif, seseorang mencari hasil yang menguntungkan bagi dirinya dan menguntungkan pula bagi seluruh anggota kelompok. Belajar kooperatif adalah pembelajaran yang menggunakan kelompok kecil sehingga siswa bekerja bersama untuk memaksimalkan kegiatan belajarnya sendiri dan juga anggota yang lain. Idenya sangat sederhana, anggota kelas diorganisasikan ke dalam kelompok-kelompok kecil setelah menerima pembelajaran dari guru. Kemudian, para siswa itu mengerjakan tugas sampai semua anggota kelompok berhasil memahaminya.

Menurut Eggen dalam Wardhani (2005), model pembelajaran adalah pedoman berupa program atau petunjuk strategi mengajar yang dirancang untuk mencapai suatu pembelajaran. Pedoman itu memuat tanggung jawab guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran.

Menurut Roger, dkk dalam Huda (2011) *cooperative learning is group learning activity organized in such a way that learning is based on the socially structured change of information between learners in group in which each learner is held accountable for his or her own learning and is motivated to increase the learning of others* (pembelajaran kooperatif merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informasi secara sosial di antara kelompok-

kelompok pembelajar yang di dalamnya setiap pembelajar bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan di dorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain

Menurut Parker dalam Huda (2011) kelompok kecil kooperatif sebagai suasana pembelajaran di mana para siswa saling berinteraksi dalam kelompok-kelompok kecil untuk mengerjakan tugas akademik demi mencapai tujuan bersama.

Menurut Johnson dalam Isjoni (2009), pembelajaran kooperatif sebagai satu kaidah pengajaran. Kaidah ini merupakan satu proses pembelajaran yang melibatkan siswa yang belajar dalam kumpulan yang kecil. Setiap siswa dalam kelompok ini dikehendaki bekerjasama untuk memperlengkapi dan memperluas pembelajaran diri sendiri dan juga ahli yang lain. dalam kaidah ini, siswa-siswa akan dipecahkan kepada kelompok-kelompok kecil dan menerima arahan dari guru untuk melaksanakan tugas yang diberikan. Mereka dalam kelompok seterusnya diminta bekerjasama untuk menyelesaikan tugas sehingga menghasilkan kerja yang memuaskan.

Wahyuni (2001:8) menyebutkan bahwa Pembelajaran kooperatif merupakan strategi Pembelajaran dengan cara menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki kemampuan berbeda. Metode Pembelajaran kooperatif memusatkan aktivitas di kelas pada siswa dengan cara pengelompokan siswa untuk bekerjasama dalam proses pembelajaran.

Roger dan David Johnson dalam Lie (2004: 31) mengatakan bahwa tidak semua kerja kelompok bisa dianggap *cooperative learning*. Untuk mencapai

hasil yang maksimal, lima unsur model pembelajaran gotong royong harus diterapkan.

- a. Saling ketergantungan positif
- b. Tanggung jawab perseorangan
- c. Tatap muka
- d. Komunikasi antar anggota
- e. Evaluasi proses kelompok

Menurut Anita W (2010 : 3.8) prinsip utama dari belajar kooperatif yaitu:

- a. Kesamaan Tujuan

Tujuan yang sama pada anak-anak dalam kelompok membuat kegiatan belajar lebih kooperatif. Pada suatu saat anak-anak mungkin tampak bekerja kooperatif apabila bertanya tentang ejaan suatu kata atau berbagi pensil saat menggambar. Mungkin anak-anak tersebut memiliki tujuan sendiri yang terpisah dalam kasus ini.

- b. Ketergantungan Positif

Beberapa orang direkrut sebagai anggota kelompok karena kegiatan hanya dapat berhasil jika anggota dapat bekerja sama. Ketergantungan antara individu-individu dapat dilakukan dengan berbagai cara sebagai berikut:

- 1) Beri anggota kelompok peranan khusus untuk membentuk pengamat, peningkat, penjelas, atau perekam. Dengan cara ini tiap individu memiliki tugas khusus dan kontribusi tiap orang diperlukan untuk melengkapi keberhasilan tugas.

- 2) Bagilah tugas menjadi sub-subtugas yang diperlukan untuk melengkapi keberhasilan tugas. Setiap anggota kelompok diberi subtugas. *Input* diperlukan oleh seluruh anggota kelompok.
- 3) Nilailah kelompok sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari individu-individu. Anak-anak dapat bekerja berpasangan dengan penilaian tiap pasangan dengan penilaian tiap pasangan.
- 4) Struktur tujuan kooperatif dan kompetitif dapat dikoordinasikan dengan menggunakan kelompok belajar kooperatif, menghindari pertentangan satu sama lain.
- 5) Ciptakan situasi fantasi yang menjadikan kelompok bekerja bersama untuk membangun kekuatan imajinatif dengan aturan yang ditetapkan oleh situasi.

Menurut Nur (2000), prinsip dasar dalam pembelajaran kooperatif sebagai berikut.

- 1) Setiap anggota kelompok (siswa) bertanggung jawab atas segala sesuatu yang dikerjakan dalam kelompoknya.
- 2) Setiap anggota kelompok (siswa) harus mengetahui bahwa semua anggota kelompok mempunyai tujuan yang sama.
- 3) Setiap anggota kelompok (siswa) harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama di antara anggota kelompoknya.
- 4) Setiap anggota kelompok (siswa) akan dikenai evaluasi.
- 5) Setiap anggota kelompok (siswa) berbagi kepemimpinan dan membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.

- 6) Setiap anggota kelompok (siswa) akan diminta mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Masih menurut Nur (2000), ciri-ciri model pembelajaran kooperatif sebagai berikut.

- 1) Siswa dalam kelompok secara kooperatif menyelesaikan materi belajar sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.
- 2) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, baik tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan jender.
- 3) Penghargaan lebih menekankan pada kelompok dari pada masing-masing individu.

Model kooperatif merupakan strategi dalam pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan cara menempatkan peserta didik pada kelompok-kelompok kecil secara heterogen. Harapannya dari kegiatan tersebut akan melibatkan keaktifan seluruh siswa dalam proses pembelajaran dan tidak adanya dominasi peserta didik yang satu dengan yang lain karena semua peserta didik harus bekerja sama dalam memecahkan persoalan yang guru berikan.

Menurut Suprijono (2009:58) model pembelajaran kooperatif akan dapat menumbuhkan pembelajaran efektif yaitu pembelajaran yang bercirikan:

- a. Memudahkan siswa belajar sesuatu yang bermanfaat seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama.

- b. Pengetahuan, nilai, dan keterampilan diakui oleh mereka yang berkompeten menilai.

Menurut Sadker dan Sadker dalam Huda (2011:66) menjabarkan beberapa manfaat pembelajaran kooperatif. Menurut mereka, selain meningkatkan keterampilan kognitif dan afektif siswa, pembelajaran kooperatif juga memberikan manfaat-manfaat besar lain seperti berikut ini.

- a. Siswa yang diajari dengan dan dalam struktur-struktur kooperatif akan memperoleh hasil pembelajaran yang lebih tinggi, hal ini khususnya berlaku bagi siswa-siswa SD untuk pelajaran matematika.
- b. Siswa yang berpartisipasi dalam pembelajaran kooperatif akan memiliki sikap harga diri yang lebih tinggi dan motivasi yang lebih besar untuk belajar.
- c. Dengan pembelajaran kooperatif, siswa menjadi lebih peduli pada teman-temannya, dan di antara mereka akan terbangun rasa ketergantungan yang positif (interpedensi positif) untuk proses belajar mereka nanti.
- d. Pembelajaran kooperatif meningkatkan rasa penerimaan siswa terhadap teman-temannya yang berasal dari latar belakang ras dan etnik yang berbeda-beda.

2. Model Pembelajaran Kooperatif *Bertukar Pasangan*

Menurut Huda (2011:135), model pembelajaran kooperatif tipe bertukar pasangan adalah memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dengan orang lain.

Sedangkan menurut Huda (2011:136) langkah-langkah dari model pembelajaran kooperatif tipe bertukar pasangan adalah:

- a. Setiap siswa membentuk pasangan-pasangan (bisa ditunjuk langsung oleh guru atau siswa sendiri yang mencari pasangannya sendiri sebagai teknik *mencari pasangan*)
- b. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan oleh setiap pasangan siswa.
- c. Setelah selesai, setiap pasangan bergabung dengan satu pasangan lainnya.
- d. Kedua pasangan tersebut bertukar pasangan. Masing-masing pasangan yang baru ini kemudian saling berdiskusi dan membagikan jawaban mereka.
- e. Hasil diskusi yang baru didapat dari *bertukar pasangan* ini kemudian didiskusikan kembali oleh pasangan semula.

Menurut Isjoni (2009:67) teknik bertukar pasangan adalah teknik yang memberi siswa kesempatan untuk bekerjasama dengan orang lain.

3. Model Kooperatif Tipe *Make A Match*

Menurut Huda (2011:135), model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* adalah siswa mencari pasangan sambil mempelajari suatu konsep atau topik tertentu dalam suasana yang menyenangkan. Langkah-langkah dari model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* adalah:

- a. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa topik yang mungkin cocok untuk sesi review (persiapan menjelang tes atau ujian)
- b. Setiap siswa mendapat satu buah kartu.
- c. Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya. Misalnya, pemegang kartu yang bertuliskan PERSEBAYA berpasangan dengan pemegang kartu SURABAYA, atau pemegang kartu yang berisi nama SBY berpasangan dengan pemegang kartu PRESIDEN RI.

- d. Siswa bisa bergabung dengan 2 atau 3 siswa lain yang memegang kartu yang berhubungan. Misalnya, pemegang kartu $3 + 3$ membentuk kelompok dengan pemegang kartu 2×3 dan $12 : 2$.

Menurut Isjoni (2009:67) teknik mencari pasangan (make a match) adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan.

Menurut Suprijono (2009: 94-96) hal-hal yang perlu dipersiapkan jika pembelajaran dikembangkan dengan make a match adalah kartu-kartu. Kartu-kartu tersebut terdiri dari berisi pertanyaan-pertanyaan dan kartu-kartu lainnya berisi jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut. Langkah berikutnya adalah guru membagi komunitas menjadi tiga kelompok. Kelompok pertama merupakan kelompok pembawa kartu-kartu berisi pertanyaan-pertanyaan. Kelompok kedua adalah kelompok pembawa kartu-kartu berisi jawaban-jawaban. Kelompok ketiga adalah kelompok penilai. Aturlah posisi kelompok-kelompok tersebut berbentuk huruf U.

Jika masing-masing kelompok sudah berada di posisi yang telah ditentukan, maka guru menyembunyikan peluit sebagai tanda agar kelompok pertama maupun kelompok kedua saling bergerak mereka bertemu, mencari pasangan pertanyaan-jawaban yang cocok. Pasangan-pasangan yang sudah terbentuk wajib menunjukkan pertanyaan-jawaban mereka kepada kelompok penilai.

Kelompok ini kemudian membaca apakah pasangan pertanyaan-jawaban itu cocok. Setelah penilaian dilakukan, aturlah sedemikian rupa kelompok

pertama dan kelompok kedua bersatu kemudian memosisikan dirinya menjadi kelompok penilai. Sementara kelompok penilai pada sesi pertama tersebut, di atas pecah menjadi dua, sebagian anggota memegang kartu pertanyaan sebagian lainnya memegang kartu jawaban. Posisikan mereka dalam bentuk huruf U. Guru kembali membunyikan peluitnya menandai kelompok pemegang kartu pertanyaan dan jawaban bergerak untuk mencari, mencocokkan, dan mendiskusikan pertanyaan-jawaban. Berikutnya adalah masing-masing pasangan pertanyaan-jawaban menunjukkan hasil kerjanya kepada penilai.

Perlu diketahui bahwa tidak semua peserta didik baik yang berperan sebagai pemegang kartu pertanyaan, pemegang kartu jawaban, maupun penilai mengetahui dan memahami secara pasti apakah betul kartu pertanyaan-jawaban yang mereka pasang sudah cocok. Demikian halnya bagi peserta didik kelompok penilai. Mereka juga belum mengetahui pasti apakah penilaian mereka benar atas pasangan pertanyaan-jawaban. Berdasarkan kondisi inilah guru memfasilitasi diskusi untuk memberikan kesempatan kepada seluruh peserta didik mengonfirmasikan hal-hal yang mereka telah lakukan yaitu memasangkan pertanyaan-jawaban dan melaksanakan penilaian. Model kooperatif tipe *make a match* juga memiliki kelebihan dan kelemahan seperti yang disampaikan Huda (2013: 253-254) sebagai berikut.

Kelebihan model kooperatif tipe *make a match* antara lain:

- a. Dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, baik secara kognitif maupun fisik
- b. Karena ada unsur permainan, metode ini menyenangkan

- c. Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa
- d. Efektif sebagai sarana melatih keberanian siswa untuk tampil presentasi
- e. Efektif melatih kedisiplinan siswa menghargai waktu untuk belajar

Sedangkan kelemahan model kooperatif tipe *make a match* antara lain:

- a. Jika strategi ini tidak dipersiapkan dengan baik, akan banyak waktu yang terbuang
- b. Pada awal-awal penerapan metode, banyak siswa yang akan malu berpasangan dengan lawan jenisnya
- c. Jika guru tidak mengarahkan siswa dengan baik, akan banyak siswa yang kurang memperhatikan pada saat presentasi pasangan
- d. Guru harus hati-hati dan bijaksana saat memberi hukuman pada siswa yang tidak mendapat pasangan, karena mereka bisa malu
- e. Menggunakan metode ini secara terus menerus akan menimbulkan kebosanan.

4. Hasil Belajar

a. Belajar

Menurut Gagne dalam (Anitah W 2010 : 1.3) belajar adalah suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.

Menurut Hrold Spears dalam Suprijono (2009:2) *learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction.* (Dengan kata lain bahwa belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, mendengar, dan mengikuti arah tertentu).

Menurut Morgan dalam Suprijono (2009:3) *learning is any relatively permanent change in behavior that is a result of past experience.*(belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman)

Sedangkan menurut Anitah W (2010:2.5) belajar merupakan suatu proses yang kompleks, berlangsung secara terus menerus, dan melibatkan berbagai lingkungan yang dibutuhkannya. Belajar itu suatu proses mereaksi, mengalami, berbuat, dan bekerja yang menghasilkan kemampuan yang utuh. Tidak semua perubahan tingkah laku merupakan hasil belajar, seperti yang bersifat dramatik misalnya, perubahan tingkah laku disebabkan karena kerusakan organ tubuh atau sistem syaraf, atau yang disebabkan karena penggunaan obat-obatan.

Menurut Anitah W (2010:2.6-2.7) ada empat pilar yang perlu diperhatikan dalam belajar yaitu *learning to know, learning to do, learning to live together, dan learning to be.*

Learning to know artinya belajar untuk mengetahui, yang menjadi target dalam belajar adalah adanya proses pemahaman sehingga belajar tersebut dapat mengantarkan siswa untuk mengetahui dan memahami substansi materi yang dipelajarinya. Belajar itu sendiri harus digambarkan sebagai suatu peristiwa yang dapat merangsang rasa ingin tahu siswa sehingga siswa harus merasa bahwa belajar itu sebagai suatu proses yang berkelanjutan.

Learning to do artinya belajar untuk berbuat yang menjadi target dalam belajar adalah adanya proses melakukan atau proses berbuat. Dalam hal ini siswa harus mengerjakan, menerapkan, menyelesaikan persoalan, melakukan eksperimen, penyelidikan, penemuan, pengamatan, simulasi, dan sejenisnya.

Learning to live together artinya belajar untuk hidup bersama, yang menjadi target dalam belajar adalah siswa memiliki kemampuan untuk hidup bersama atau mampu hidup dalam kelompok. Dalam hal ini siswa harus dibekali pengalaman-pengalaman melakukan tanggung jawab dalam kelompok, memahami pendapat orang lain, menerapkan sikap toleransi, memahami asas dalam kelompok serta memahami dan merasakan kesulitan orang lain.

Learning to be artinya belajar untuk menjadi yang menjadi target dalam belajar adalah mengantarkan siswa menjadi individu yang utuh sesuai dengan potensi, bakat, minat, dan kemampuannya. Hasil belajar yang diperoleh benar-benar bermakna dalam kehidupannya maupun bagi kehidupan orang lain, sehingga dapat mengantarkan siswa menjadi manusia yang mandiri yang mampu mengenal, mengarahkan, dan merencanakan dirinya sendiri. Semua itu harus dapat diterapkan pada proses belajar di Sekolah Dasar baik dalam kelas maupun di luar kelas.

Gagne dalam Suprijono (2009:10-11) mengklasifikasi kegiatan belajar menjadi delapan yaitu:

- a. *Signal Learning* atau kegiatan belajar mengenal tanda. Tipe kegiatan belajar ini menekankan belajar sebagai usaha merespons tanda-tanda yang dimanipulasi dalam situasi pembelajaran.
- b. *Stimulus-respons learning* atau kegiatan belajar tindak balas. Tipe ini berhubungan dengan perilaku peserta didik yang secara sadar melakukan respons tepat terhadap stimulus yang dimanipulasi dalam situasi pembelajaran.

- c. *Chaining learning* atau kegiatan belajar melalui rangkaian. Tipe ini berkaitan dengan kegiatan peserta didik menyusun hubungan antara dua stimulus atau lebih dengan berbagai respons yang berkaitan dengan stimulus tersebut.
- d. *Verbal association* atau kegiatan belajar melalui asosiasi lisan. Tipe ini berkaitan dengan upaya peserta didik menghubungkan respons dengan stimulus yang disampaikan secara lisan.
- e. *Multiple discrimination learning* atau kegiatan belajar dengan perbedaan berganda. Tipe ini berhubungan dengan kegiatan peserta didik membuat berbagai perbedaan respons yang digunakan terhadap stimulus yang beragam, namun berbagai respons dan stimulus itu saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya.
- f. *Concept learning* atau kegiatan belajar konsep. Tipe ini berkaitan dengan berbagai respons dalam waktu yang bersamaan terhadap sejumlah stimulus berupa konsep-konsep yang berbeda antara satu dengan yang lainnya.
- g. *Principle learning* atau kegiatan belajar prinsip-prinsip. Tipe ini digunakan peserta didik menghubungkan beberapa prinsip yang digunakan dalam merespons stimulus.
- h. *Problem solving learning* atau kegiatan belajar pemecahan masalah. Tipe ini berhubungan dengan kegiatan peserta didik menghadapi persoalan dan memecahkannya sehingga pada akhirnya peserta didik memiliki kecakapan dan keterampilan baru dalam pemecahan masalah.

Menurut Ngalim pengertian belajar adalah (1) Belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku, dimana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah

laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk. (2) Belajar merupakan sesuatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman; dalam arti perubahan-perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan atau kematangan tidak dianggap sebagai hasil belajar; seperti perubahan-perubahan terjadi pada diri seseorang bayi. (3) Untuk dapat disebut belajar, maka perubahan itu harus relatif mantap; harus merupakan akhir dari pada suatu periode waktu yang panjang. Beberapa lama periode waktu itu berlangsung sulit ditentukan dengan pasti, tetapi perubahan itu hendaknya merupakan akhir dari suatu periode yang mungkin berlangsung sehari-hari, berbulan-bulan ataupun bertahun-tahun. (4) Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis, seperti: perubahan dalam pengertian pemecahan suatu masalah/berfikir, keterampilan kecakapan, kebiasaan, ataupun sikap.

Belajar merupakan sebuah proses yang mengakibatkan perubahan tingkah laku pada individu yang menjadi objek belajar. Perubahan tingkah laku tersebut dapat berubah ke arah yang lebih baik namun memungkinkan juga untuk berubah ke arah yang lebih buruk. Dalam hal ini untuk membuat individu berubah tingkah lakunya membutuhkan waktu dan proses serta pengalaman yang panjang. Tingkah laku yang mengalami perubahan mencakup berbagai hal di antaranya aspek kepribadian, fisik maupun psikis seseorang.

Untuk memperoleh hasil yang mantap dalam suatu proses pembelajaran di sekolah membutuhkan adanya proses maupun kegiatan belajar dari guru

kepada peserta didik, agar si peserta didik mampu mencapai target atau hasil akhir yang ditentukan didalam tujuan pembelajaran.

b. Hasil Belajar

Menurut Anita W (2010 : 2.19) hasil belajar merupakan kulminasi dari suatu proses yang telah dilakukan dalam belajar. Kulminasi akan selalu diiringi dengan kegiatan tindak lanjut. Hasil belajar harus menunjukkan suatu perubahan tingkah laku atau perolehan perilaku yang baru dari siswa yang bersifat menetap, fungsional, positif, dan disadari.

Sedangkan menurut Suprijono (2009:5) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.

Aspek perilaku keeseluruhan dari tujuan pembelajaran menurut Benjamin Bloom dalam (Anita W 2010:2.19) yang dapat menunjukkan gambaran hasil belajar, mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Romizowski dalam (Anita W 2010:2.19) menyebutkan dalam skema kemampuan yang dapat menunjukkan hasil belajar yaitu :

- a. Keterampilan kognitif berkaitan dengan kemampuan membuat keputusan memecahkan masalah dan berpikir logis.
- b. Keterampilan psikomotor berkaitan dengan kemampuan tindakan fisik dan kegiatan perseptual.
- c. Keterampilan reaktif berkaitan dengan sikap, kebijaksanaan, perasaan, dan *self control*.

d. Keterampilan interaktif berkaitan dengan kemampuan sosial dan kepemimpinan.

Gagne dalam (Anitah W 2010:2.19) menyebutkan ada lima tipe hasil belajar yang dapat dicapai oleh siswa yakni *motor skill*, *verbal information*, *intellectual skills*, *attitudes*, dan *cognitive*.

Menurut Bloom dalam Suprijono (2009:6-7) hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respons), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor meliputi *initiatory*, *pre-routine*, dan *routinized*. Psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual. Sementara menurut Lindgren hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian dan sikap.

Hasil belajar merupakan suatu hasil atau sesuatu yang telah dicapai apabila seseorang telah melakukan kegiatan belajar. Hasil belajar yang diperoleh tersebut mencakup berbagai aspek yakni kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar ini harus menunjukkan sebuah perubahan perilaku maupun sikap yang baru yang bersifat fungsional, menetap dan disadari oleh seseorang yang mengalami proses belajar.

c. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Anitah W 2010 : 2.7-2.8) keberhasilan belajar sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu faktor dalam diri siswa sendiri (*intern*) dan faktor dari luar diri siswa (*ekstern*)

- 1) Faktor dari dalam diri siswa yang berpengaruh terhadap hasil belajar di antaranya adalah kecakapan, minat, bakat, usaha, motivasi, perhatian, kelemahan, dan kesehatan, serta kebiasaan siswa. Salah satu hal penting dalam kegiatan belajar yang harus ditanamkan dalam diri siswa bahwa belajar yang dilakukannya merupakan kebutuhan dirinya. Minat belajar berkaitan seberapa besar individu merasa suka atau tidak suka terhadap suatu materi yang dipelajari siswa. Minat inilah yang harus dimunculkan lebih awal dalam diri siswa. Minat, motivasi, dan perhatian siswa dapat dikondisikan oleh guru. Setiap individu memiliki kecakapan yang berbeda-beda. Kecakapan tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan kecepatan belajar, yakni sangat cepat, sedang, dan lambat. Demikian pula pengelompokan kemampuan siswa berdasarkan kemampuan penerimaan, misalnya proses pemahamannya harus dengan cara perantara visual, verbal, dan atau harus dibantu dengan alat/media.
- 2) Faktor dari luar diri siswa yang mempengaruhi hasil belajar di antaranya adalah lingkungan fisik dan non fisik (termasuk suasana kelas dalam belajar, seperti riang gembira, menyenangkan), lingkungan sosial, budaya, lingkungan keluarga, program sekolah (termasuk dukungan komite sekolah),

guru, pelaksanaan pembelajaran, dan teman sekolah. Guru merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap proses maupun hasil belajar, sebab guru merupakan manajer atau sutradara dalam kelas. dalam hal ini, guru harus memiliki kompetensi dasar yang disyaratkan dalam profesi guru.

Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Di antaranya yang berasal dari dalam individu yakni kecakapan, minat, bakat, usaha, emosional, motivasi, perhatian, kelemahan, dan kesehatan, serta kebiasaan siswa. Serta faktor yang berasal dari luar individu itu sendiri yang mencakup lingkungan fisik maupun nonfisik, bisa berasal dari orang-orang yang berada di sekitar, suasana kelas, lingkungan sosial budaya, lingkungan keluarga serta program maupun kebijakan yang dilaksanakan oleh sekolah tersebut.

Guru juga menjadi penentu kualitas pembelajaran di sekolah seperti yang dikemukakan Wina Sanjaya dalam Susanto (2012: 13) bahwa guru adalah komponen yang sangat menentukan dalam implementasi suatu strategi pembelajaran.

Menurut Dunkin dalam Susanto (2012: 13-14) terdapat sejumlah aspek yang dapat memengaruhi kualitas proses pembelajaran dilihat dari faktor guru, yaitu:

- a. *Teacher formative experience*, meliputi jenis kelamin serta semua pengalaman hidup guru yang menjadi latar belakang sosial mereka. Yang termasuk ke dalam aspek ini di antaranya tempat asal kelahiran guru termasuk suku, latar belakang budaya, dan adat istiadat.

- b. *Teacher training experience*, meliputi pengalaman-pengalaman yang berhubungan dengan aktivitas dan latar belakang pendidikan guru, misalnya pengalaman latihan profesional, tingkat pendidikan, dan pengalaman jabatan.
- c. *Teacher properties*, adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan sifat yang dimiliki guru, misalnya sikap guru terhadap profesinya, sikap guru terhadap siswa, kemampuan dan inteligensi guru, motivasi dan kemampuan mereka baik kemampuan dalam pengelolaan pembelajaran termasuk di dalamnya kemampuan dalam merencanakan dan evaluasi pembelajaran maupun kemampuan dalam penguasaan materi.

5. Matematika

a. Pengertian Matematika

Matematika menurut Depdiknas dalam Susanto (2012:184) matematika berasal dari bahasa Latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari”, sedangkan dalam bahasa Belanda matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran.

Pengertian matematika menurut Ruseffendi dalam (Heruman 2007:1) adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.

Sedangkan menurut Soedjadi dalam (Heruman 2007:1) matematika yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.

Menurut Heruman (2007:4) dalam pembelajaran matematika di tingkat SD, diharapkan terjadi *reinvention* (penemuan kembali). Penemuan kembali adalah menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas. Walaupun penemuan tersebut sederhana dan bukan hal baru bagi orang yang telah mengetahui sebelumnya, tetapi bagi siswa SD penemuan tersebut merupakan suatu hal yang baru.

Dalam teori belajar yang dikemukakan oleh Jerome Brunner dalam Ruseffendi (1992:109-110) menyatakan bahwa belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur. Bruner juga mengungkapkan bahwa dalam proses belajar siswa melewati 3 tahap, yaitu

1) Tahap enaktif

Dalam tahap ini siswa secara langsung terlibat dalam memanipulasi objek.

2) Tahap ikonik

Dalam tahap ini kegiatan yang dilakukan siswa berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasinya. Anak tidak langsung memanipulasi objek seperti yang dilakukan siswa dalam tahap enaktif.

3) Tahap simbolik

Dalam tahap ini siswa memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu. Anak tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap sebelumnya. Anak pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap objek real.

Menurut Thorndike dalam Ruseffendi (1992:113) mengemukakan hukum belajar yang dikenal dengan sebutan *law effect*. Menurut hukum ini belajar akan lebih berhasil bila respon siswa terhadap suatu stimulus segera diikuti dengan rasa senang atau kepuasan. Rasa senang atau kepuasan ini bisa timbul sebagai akibat siswa mendapatkan pujian atau ganjaran lainnya. Stimulus ini termasuk *reinforcement*. Setelah siswa berhasil melaksanakan tugasnya dengan tepat dan cepat. Pada diri siswa muncul kepuasan diri sebagai sukses yang diraihinya. Anak memperoleh suatu kesuksesan yang pada gilirannya akan mengantarkan dirinya ke jenjang kesuksesan berikutnya.

Sedangkan menurut W. Brownell dalam Ruseffendi (1992: 116) belajar matematika harus merupakan belajar bermakna dan pegertian.

Matematika merupakan mata pelajaran pokok di sekolah dasar hingga menengah yang berupa bahasa simbol, memiliki objek yang abstrak, dan melibatkan pola pikir yang deduktif.

b. Desain Matematika Sekolah

Matematika berkenaan dengan ide abstrak dan penggunaan bahasa simbol, tersusun secara hierarkis dengan penalaran deduktif dan pembelajarannya menuntut kegiatan mental dan pikiran yang relatif tinggi (Karso, 2014: 1.41).

Matematika disebut ilmu tentang pola, karena dalam matematika sering dicari keseragaman untuk membuat generalisasi (Karso, 2014: 1.41).

Matematika disebut ilmu deduktif, karena isi maupun metode pencarian kebenaran dalam matematika berbeda dengan ilmu alam dan ilmu pengetahuan umum lainnya. Metode pencarian kebenaran yang dipakai oleh matematika

adalah metode deduktif, sedangkan ilmu pengetahuan alam adalah induktif atau eksperimen. Namun dalam matematika mencari kebenaran bisa dimulai dengan cara induktif, tetapi seterusnya generalisasi yang benar untuk semua keadaan harus dibuktikan secara deduktif (Karso, 2014: 1.40)

Menurut Gagne dalam belajar matematika ada dua objek, yaitu objek langsung belajar matematika dan objek tidak langsung dari belajar matematika. Objek langsung meliputi fakta, operasi, konsep dan prinsip. Sedangkan objek tidak langsung mencakup kemampuan menyelidiki, memecahkan masalah, disiplin diri, bersikap positif dan tahu bagaimana semestinya belajar (Karso, 2014: 1.29).

Dalam pembelajaran matematika di tingkat SD, diharapkan terjadi reinvention (penemuan kembali). Penemuan kembali adalah menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas. walaupun penemuan tersebut sederhana dan bukan hal baru lagi bagi orang yang telah mengetahui sebelumnya, tetapi bagi siswa SD penemuan tersebut merupakan sesuatu hal yang baru (Heruman 2007:4).

Menurut Brunner dalam metode penemuannya mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya. Menemukan disini terutama adalah untuk menemukan lagi (*discovery*), atau dapat juga menemukan yang sama sekali baru (*invention*). Oleh karena itu kepada siswa materi disajikan bukan dalam bentuk akhir dan tidak diberitahukan cara penyelesaiannya. Dalam pembelajaran guru

harus lebih banyak berperan sebagai pembimbing dibandingkan sebagai pemberitahu (Heruman 2007:4).

Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Hal ini sesuai dengan “pembelajaran spiral”, sebagai konsekuensi dalil Brunner. Dalam matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep lain., dan suatu konsep menjadi prasyarat bagi konsep yang lain. oleh karena itu siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melakukan keterkaitan tersebut (Heruman 2007:4).

Desain pembelajaran matematika di sekolah, siswa dituntut untuk menemukan sendiri pengetahuan yang diperlukannya. Dalam proses pembelajarannya harus terdapat keterkaitan antara pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan yang akan dipelajari.

c. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Susanto 2012:186-187)

Menurut Depdiknas kompetensi atau kemampuan umum pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta operasi campurannya, termasuk yang melibatkan pecahan.

- 2) Menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas, dan volume.
- 3) Menentukan sifat simetri, kesebangunan, dan sistem koordinat.
- 4) Menggunakan pengukuran: satuan, kesetaraan antarsatuan, dan penaksiran pengukuran.
- 5) Menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti: ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, mengumpulkan, dan menyajikannya.
- 6) Memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengomunikasikan gagasan secara matematika (Susanto 2012: 189)

d. Langkah Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Menurut Heruman (2007:2) konsep-konsep kurikulum matematika SD dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar, pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan.

- 1) Penanaman Konsep dasar (*Penanaman Konsep*), yaitu pembelajaran suatu konsep baru matematika, ketika siswa belum pernah mempelajari konsep tersebut. Kita dapat mengetahui konsep ini dari isi kurikulum, yang dicirikan dengan kata “mengenal”. Pembelajaran penanaman konsep dasar merupakan jembatan yang harus dapat menghubungkan kemampuan kognitif siswa yang konkret dengan konsep baru matematika yang abstrak. Dalam kegiatan pembelajaran konsep dasar ini, media atau alat peraga diharapkan dapat digunakan untuk membantu kemampuan pola pikir siswa.
- 2) *Pemahaman Konsep*, yaitu pembelajarn lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika.

Pemahaman konsep terdiri dari dua pengertian. Pertama merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dalam satu pertemuan. Sedangkan kedua pembelajaran pemahaman konsep dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tetapi masih merupakan lanjutan dari penanaman konsep. Pada pertemuan tersebut, penanaman konsep dianggap sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya, di semester atau kelas sebelumnya.

- 3) *Pembinaan Keterampilan*, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pembelajaran pembinaan keterampilan bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika. Seperti halnya pada pemahaman konsep, pembinaan keterampilan juga terdiri atas dua pengertian. Pertama merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dan pemahaman konsep dalam satu pertemuan. Sedangkan kedua, pembelajaran pembinaan keterampilan dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tapi masih merupakan kelanjutan dari penanaman dan pemahaman konsep. Pada pertemuan tersebut, penanaman dan pemahaman konsep dianggap sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya, di semester atau kelas sebelumnya.

Ada berbagai langkah-langkah yang harus diperhatikan dalam membelajarkan matematika pada peserta didik, di antaranya adalah adanya penanaman konsep, pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan. Ketiga langkah tersebut sangat penting untuk dilakukan dalam upaya memahami pembelajaran matematika pada peserta didik secara maksimal, menyeluruh, bermakna, serta mengena bagi peserta didik.

6. Pecahan

a. Pengertian Pecahan

Pengertian pecahan menurut Heruman (2007 :43) pecahan diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh.

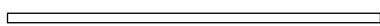
Sedangkan menurut Darhim (1991:162) mengatakan bahwa bilangan pecahan adalah bilangan yang lambangnya dapat ditulis dengan bentuk $\frac{a}{b}$ di mana a dan b bilangan bulat dan $b \neq 0$. Pada pecahan $\frac{a}{b}$, a disebut pembilang dan b disebut penyebut pecahan tersebut.

Menurut Soewito, dkk (1991:152) bilangan pecahan adalah bilangan yang lambangnya terdiri dari pasangan berurutan bilangan bulat a dan b (dengan $b \neq 0$) yang merupakan penyelesaian persamaan $bx = a$, ditulis $\frac{a}{b}$ atau $a : b$.

Dari ketiga pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pecahan merupakan bagian dari sesuatu yang utuh di mana lambang penulisannya dapat dituliskan dalam bentuk $\frac{a}{b}$.

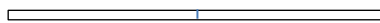
1) Pecahan didasarkan atas pembagian benda

Contoh 1 :



Tongkat di samping ini dianggap satuan.

Artinya tongkat itu menunjukkan atau mewakili bilangan satu.



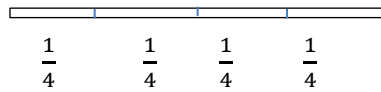
$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

Apabila tongkat itu dipotong menjadi dua

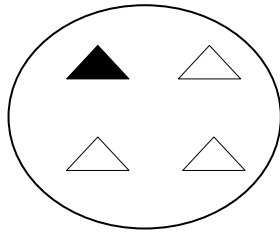
bagian yang sama panjang, maka tiap-tiap

bagian itu menunjukkan setengah atau seperdua.



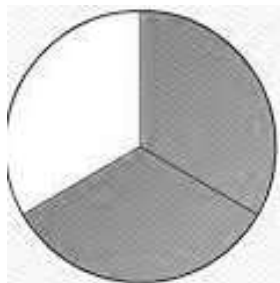
Lambang untuk seperdua ialah : $\frac{1}{2}$ apabila tongkat tadi dibagi menjadi empat bagian yang sama, maka setiap bagian menunjukkan pecahan seperempat, dengan lambang $\frac{1}{4}$. demikian seterusnya.

2) Pecahan didasarkan atas himpunan bagian.



Gambar.1 Pecahan sebagai bagian dari himpunan

Banyak anggota himpunan ada 4. Yang hitam adalah satu perempat bagian dari seluruhnya, dengan lambang $\frac{1}{4}$

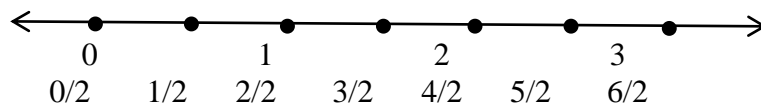


Gambar.2 Pecahan $\frac{1}{3}$

Banyak lingkaran ini dibagi menjadi 3 bagian yang sama.

Daerah yang terbayang-bayang adalah 2 bagian dari 3 bagian yang sama di sebut dua pertiga dengan lambang $\frac{2}{3}$

Pada garis bilangan, bilangan-bilangan pecahan biasanya diwakili oleh titik-titik yang terletak pada garis bilangan itu. Perhatikan uraian garis bilangan di bawah ini!



Pada gamabar garis bilangan di atas, jarak antara titik 0 dan titik 1 dibagi dua sama panjang. Demikian juga jarak antara titik 1 dan titik 2, titik 2 dan titik

3, dan seterusnya. Pada titik tengah antara 0 dan 1 ditulis lambang $\frac{1}{2}$, pada titik tengah antara titik 1 dan titik 2 ditulis lambang $\frac{3}{2}$, dan seterusnya. Terjadilah garis bilangan yang tidak hanya memuat titik-titik bilangan asli, melainkan juga titik-titik $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}$ dan seterusnya.

b. Jenis-jenis Pecahan

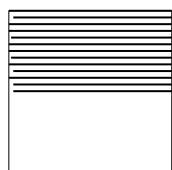
1) Pecahan Ekuivalen

Menurut Soewito, dkk (1991:152) pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$ $b \neq 0$ dan $d \neq 0$ adalah ekuivalen jika hanya jika $ad = bc$.

Ingat kembali bahwa $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$ merupakan pecahan yang ekuivalen, artinya ketiga pecahan tersebut menyatakan bilangan yang sama. Pecahan ekuivalen disebut juga pecahan senilai, pecahan seharga, dan pecahan yang sama (Sa'dijah 1999:149)

Pecahan ekuivalen dapat ditentukan dengan garis bilangan maupun dengan cara mengalikan atau membagi pembilang dan penyebut semula dengan bilangan yang sama (Darhim, dkk 1991: 164-165).

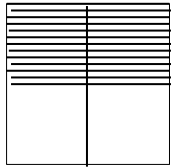
Cara menentukan pecahan ekuivalen dengan mengalikan atau membagi pembilang dan penyebut semula dengan bilangan yang sama. Untuk itu, luas daerah bentuk geometri seperti daerah persegi panjang, bujur sangkar, lingkaran, dan lain-lain dapat digunakan untuk menunjukkan pecahan senama tersebut.



Gambar.3 Pecahan $\frac{1}{2}$

Berikut ini menunjukkan bahwa $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$, dan seterusnya dengan menggunakan luas daerah bujur sangkar.

Seluruh daerah pada bujur sangkar mewakili bilangan 1, sehingga bagian terbayang-bayang mewakili setengah $\frac{1}{2}$



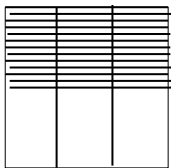
Gambar.4 Pecahan $\frac{2}{4}$

Pada daerah bujur sangkar tersebut sekarang ditambahkan garis persegi yang tegak, akibatnya bagian seluruh daerah menjadi 2

kali lebih banyak (dari 2 menjadi 4 bagian) begitu juga bagian yang terbayang-bayang (dari 1 menjadi 2). Maka bagian yang

terbayang-bayang mewakili bilangan $\frac{2 \times 1}{2 \times 2}$ atau $\frac{2}{4}$

Jadi $\frac{1}{2} = \frac{2 \times 1}{2 \times 2}$ sebab $\frac{1}{2}$ ataupun $\frac{2 \times 1}{2 \times 2}$ diwakili oleh bagian yang terbayang-bayang.



Gambar.5 Pecahan $\frac{3}{6}$

Gambar berikutnya ditambah dengan dua garis pembagi tegak sedemikian sehingga terjadi bagian-bagian yang sama.

Banyaknya bagian seluruh daerah sekarang menjadi 3 kali banyaknya dari semula yakni dari 2 menjadi 6. Demikian pula daerah yang terbayang-bayang dari 1 menjadi 3.

Sehingga $\frac{1}{2} = \frac{2 \times 1}{2 \times 2} = \frac{3 \times 1}{3 \times 2}$ sebab masing-masing ditunjukkan oleh bagian

daerah yang terbayang-bayang.

2) Pecahan Paling Sederhana

Bentuk pecahan disebut paling sederhana jika pembilang dan penyebut tidak mempunyai faktor persekutuan. Bentuk $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{7}$, dan $\frac{4}{5}$, merupakan pecahan paling sederhana (Sa'dijah 1999:150)

Menurut Soewito, dkk (1991:153) pecahan $\frac{a}{b}$, dengan $b > 0$ merupakan pecahan sederhana, jika faktor persekutuan terbesar dari a dan b adalah 1. Contoh: $\frac{3}{7}$ adalah pecahan sederhana, sebab FPB (3,7) = 1.

3) Pecahan Senama

Pecahan disebut senama jika mempunyai penyebut yang sama contohnya $\frac{1}{6}, \frac{3}{6}, \frac{4}{6}$ (Sa'dijah 1999:151)

4) Pecahan Campuran

Pecahan campuran adalah pecahan yang pembilangnya lebih besar dari penyebutnya, sehingga jika disederhanakan akan menghasilkan bentuk bulat dan pecahan. Contoh $\frac{13}{6} = 2\frac{1}{6}$

Menurut Bird (2004:6) Jika nilai pembilang lebih besar dari pada nilai penyebut, pecahan itu disebut sebagai pecahan tak wajar (*improper fraction*). Pecahan tak wajar dapat juga dinyatakan sebagai suatu bilangan campuran, yaitu sebuah bilangan yang terdiri dari bilangan bulat dan sebuah bilangan pecahan wajar.

5) Pecahan Sejati dan Tidak sejati

Menurut Soewito, dkk (1991: 158) pecahan tidak sejati adalah pecahan yang pembilangnya lebih besar atau sama dengan penyebutnya. Pecahan sejati adalah pecahan yang pembilangnya lebih kecil dari penyebutnya.

Menurut Bird (2004:6) jika nilai pembilang lebih kecil dari pada nilai penyebut, pecahan itu disebut pecahan wajar (*proper fraction*).

c. Mengurutkan Pecahan

Membandingkan dua pecahan dengan memberi tanda $<$, $=$, atau $>$ agak sukar, oleh karena itu kita perlu mengetahui teknik-teknik meragakan pecahan atau mengubah simbol pecahan sehingga mudah diurutkan.

Pecahan dengan pembilang ataupun penyebut yang sama mudah untuk dibandingkan, namun untuk mengurutkan pecahan dengan dengan pembilang dan penyebut yang berbeda agak sukar. Untuk itu dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- 1) Dengan menyamakan penyebutnya dengan menggunakan pecahan senama.
- 2) Dengan menggunakan titik-titik pada garis bilangan yang mewakili pecahan.

(Darhim,dkk 1991:168)

7. Peserta Didik

a. Pengertian Peserta Didik

Menurut pasal 1 ayat 4 UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang system pendidikan nasional, peserta didik adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan dirinya melalui proses pendidikan pada jalur jenjang dan jenis pendidikan tertentu.

b. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar

Fase perkembangan anak, menurut Santrok dan Yussen dalam Susanto (2012: 71-72) terdiri dari lima fase, yaitu:

- 1) Fase Prenatal, saat dalam kandungan dari masa pembuahan sampai dengan masa kelahiran.

- 2) Fase Bayi, yaitu saat perkembangan yang berlangsung sejak lahir sampai usia 18 atau 24 bulan.
- 3) Fase Kanak-kanak awal, fase perkembangan yang berlangsung sejak akhir masa bayi sampai usia lima atau enam tahun.
- 4) Fase kanak-kanak tengah dan akhir, fase perkembangan yang berlangsung sejak kira-kira umur enam sampai sebelas tahun.
- 5) Fase remaja, masa perkembangan yang merupakan transisi dari masa kanak-kanak ke masa dewasa awal.

Menurut Anitah W (2010 : 2.20) perkembangan peserta didik usia 6-12 tahun yang termasuk pada perkembangan masa pertengahan (*middle childhood*) memiliki fase-fase yang unik dalam perkembangannya yang menggambarkan peristiwa penting bagi siswa yang bersangkutan. Tahapan perkembangan siswa dapat dilihat dari aspek perkembangan berikut.

1) Perkembangan fisik

Perkembangan ini berkaitan dengan perkembangan berat, tinggi badan, dan perkembangan motorik. Siswa pada tingkat sekolah dasar, kemampuan motoriknya lebih halus dan terarah, tetapi berat badan siswa laki-laki lebih ramping daripada siswa perempuan karena masa adolesen perempuan lebih cepat daripada laki-laki. Gerakan-gerakan yang dilakukan siswa sudah mulai mengarah pada gerakan yang kompleks, rumit, dan cepat serta sudah mampu menjaga keseimbangan dengan tepat.

2) Perkembangan Sosial

Perkembangan sosial siswa sekolah dasar sudah terasa ada pemisahan kelompok jenis kelamin sehingga dalam pengelompokan, siswa lebih senang berkelompok berdasarkan jenis kelamin padahal kurang sesuai menurut kriteria pengelompokan belajar. Rasa kepemimpinannya sangat tinggi dan ini perlu dikembangkan supaya siswa lebih mampu mengatur diri sendiri dan mengatur orang lain. Rasa kerjasama dan empati sudah mulai tumbuh dalam usia ini walaupun konflik dan rasa persaingan tetap masih berlangsung dalam dirinya.

Menurut Charlotte Buhler dalam Susanto (2012: 74) perkembangan sosial sebagai *sequence* dari perubahan yang berkesinambungan dalam perilaku individu untuk menjadi makhluk sosial yang dewasa.

3) Perkembangan Bahasa

Menurut Saymsu Yusuf dalam Susanto (2012: 73) perkembangan bahasa mencakup semua cara untuk berkomunikasi, di mana pikiran dan perasaan dinyatakan dalam bentuk tulisan, lisan, isyarat, atau gerak dengan menggunakan kata-kata, kalimat bunyi, lambang, gambar, atau lukisan.

Menurut Abin Syamsuddin dalam Susanto (2012 : 74) pada awal masa usia (6-7 tahun), anak sudah menguasai sekitar 2.500 kata, dan pada masa akhir (usia 11-12 tahun), anak telah dapat menguasai sekitar 50.000 kata.

Syamsu Yusuf dalam Susanto (2012: 74) terdapat dua faktor yang memengaruhi perkembangan bahasa, yaitu: (1) proses jadi matang, yaitu anak itu menjadi matang (organ-organ suara/bicara sudah berfungsi) untuk berkata-kata ; (2) proses belajar, yaitu anak yang telah matang untuk berbicara lalu

mempelajari bahasa orang lain dengan jalan mengimitasi atau meniru ucapan/perkataan yang didengarnya.

Pada masa ini perkembangan bahasa siswa terus berlangsung secara dinamis. Dilihat dari cara siswa berkomunikasi menunjukkan bahwa mereka sudah mampu menggunakan bahasa yang halus dan kompleks.

4) Perkembangan kognitif

Di sekolah dasar siswa diajarkan berbagai disiplin ilmu bahkan cara belajar baik yang berorientasi pada peningkatan berpikir logis maupun kemampuan manipulatif. Siswa dapat melihat beberapa faktor dan mengkombinasikannya dengan berbagai cara untuk mencapai hasil yang sama.

Perkembangan kognitif pada siswa sekolah dasar berlangsung secara dinamis. Untuk menumbuhkembangkan kemampuan kognitif dalam fase konkret operasional pada siswa sekolah dasar acuannya adalah terbentuknya hubungan-hubungan logis di antara konsep-konsep atau skema-skema.

Paul Suparno dalam Suprijono (2009:22-23) menggambarkan perkembangan kognitif menurut Jean Piaget sebagai berikut:

Tabel 3. Perkembangan Kognitif Menurut Jean Piaget

Tahap	Umur	Ciri Pokok Perkembangan
Sensorimotor	0-2 tahun	Berdasarkan tindakan langkah demi langkah
Praoperasi	2-7 tahun	Penggunaan simbol/bahasa Tanda Konsep intuitif
Operasi Konkret	8-11 tahun	Pakai aturan jelas/ logis Reversibel dan kekekalan
Operasi Formal	11 tahun ke atas	Hipotesis Abstrak Deduktif dan Induktif Logis dan Probabilitas

Untuk penjelasan mengenai tahapan perkembangan peserta didik yang lebih rinci dapat dilihat seperti yang dikutip dari Susanto (2012: 77-78).

- a) Tahap sensori motor (usia 0-2 tahun) pada tahap ini anak belum memasuki usia sekolah.
- b) Tahap pra operasional (usia 2-7 tahun), pada tahap ini kemampuan skema kognitifnya masih terbatas. Peserta didik suka meniru perilaku orang lain. perilaku yang ditiru terutama perilaku orang lain (khususnya orangtua dan guru) yang pernah ia lihat ketika orang lain itu merespons terhadap perilaku orang, keadaan, dan kejadian yang dihadapi pada masa lampau. Peserta didik mulai mampu menggunakan kata-kata yang benar dan mampu pula mengekspreskan kalimat-kalimat pendek secara efektif.
- c) Tahap operasional konkret (usia 7-11 tahun), pada tahap ini peserta didik sudah mulai memahami aspek-aspek kumulatif materi, misalnya volume dan jumlah, mempunyai kemampuan memahami cara mengombinasikan beberapa golongan benda yang bervariasi tingkatannya. Selain itu peserta didik sudah mampu berpikir sistematis mengenai benda-benda dan peristiwa-peristiwa yang konkret.
- d) Tahap operasional formal (usia 11-15 tahun), pada tahap ini peserta didik sudah menginjak usia remaja, perkembangan kognitif peserta didik pada tahap ini telah memiliki kemampuan mengoordinasikan dua ragam kemampuan kognitif baik secara simultan (serentak) maupun berurutan. Misalnya kapasitas merumuskan hipotesis dan menggunakan prinsip-prinsip abstrak. Dengan kapasitas merumuskan hipotesis (anggapan dasar) peserta

didik mampu berpikir untuk memecahkan masalah dengan menggunakan anggapan dasar yang relevan dengan lingkungan yang ia respons. Adapun dengan kapasitas menggunakan prinsip-prinsip abstrak, peserta didik akan mampu mempelajari materi pelajaran yang abstrak, seperti agama an matematika.

Piaget dalam Anitah W (2010 : 2.22) pada usia sekolah dasar siswa akan memiliki kemampuan berpikir operasional konkret yang disebut pula sebagai masa *performing operation*. Pada tahap ini siswa sudah mampu menyelaesaikan tugas-tugas menggabungkan, menghubungkan, memisahkan, menyusun, menderetkan, melipat, membagi. Pada usia 7-8 tahun siswa sudah mulai mengembangkan berpikir logis. Siswa juga sudah memahami konsep penambahan dan pengurangan berulang dalam matematika. Siswa sekolah dasar sudah mampu menyadari konservasi yakni menghubungkan aspek-aspek yang berbeda secara cepat. Kemampuan berpikir operasional konkret merupakan suatu kemampuan prasyarat untuk menuju pada kemampuan formal operasional.

Jerome Brunner dalam Suprijono (2009:23-24) juga mengembangkan konsep perkembangan kognitif. Berangkat dari pemahaman bahwa proses belajar adalah adanya pengaruh kebudayaan terhadap tingkah laku individu, maka perkembangan kognitif individu terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan. Tahapan itu meliputi:

- a. Tahap enaktif yaitu individu melakukan aktivitas-aktivitas dalam upayanya memahami lingkungan sekitarnya. Memahami dunia sekitarnya dengan pengetahuan motorik.
- b. Tahap ikonik yaitu individu memahami objek-objek atau dunianya melalui gambar dan visualisasi verbal. Memahami dunia sekitarnya dengan bentuk perumpamaan dan perbandingan.
- c. Tahap simbolik yaitu individu telah mampu memiliki ide-ide atau gagasan-gagasan abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuannya dalam berbahasa dan logika. Memahami dunia sekitarnya melalui simbol-simbol bahasa, logika, matematika dan sebagainya.

5) Perkembangan moral

Perkembangan moral yang harus dimiliki siswa sekolah dasar adalah kemampuan bertindak menjadi orang baik. Tindakan yang dilakukan selalu berorientasi pada orang lain yang dianggap berbuat baik. Bahkan siswa akan melakukan tindakan baik apabila orang lain merasa senang. Tidak hanya itu pada usia sekolah dasar siswa harus mampu berperilaku baik menurut orang lain seperti menunaikan kewajiban, menghormati otoritas, dan memelihara ketertiban sosial.

Peserta didik usia sekolah dasar pada umumnya akan mengalami berbagai perkembangan pada dirinya. Di antaranya perkembangan fisik, sosial, bahasa, kognitif, dan moral. Perkembangan-perkembangan yang dialami peserta didik tersebut harus dipahami guru agar dalam proses pelaksanaan pembelajaran

guru dapat menentukan strategi, model, maupun metode yang tepat bagi peserta didik disesuaikan dengan tahapan perkembangan yang dimilikinya.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilaksanakan oleh Silvia Herlena pada tahun 2012 tentang “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Bertukar Pasangan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 016 Kemang Indah Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar” menunjukkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 016 Kemang Indah Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar pada materi bangun ruang. Ketuntasan siswa pada sebelum tindakan hanya mencapai 11 orang (55,00) siswa yang tuntas, sedangkan 9 orang siswa (45,00%) belum tuntas. Sedangkan pada siklus I ketuntasan siswa meningkat menjadi 13 orang (65,00%) siswa yang tuntas, sedangkan 7 orang siswa (35,00%) belum tuntas.

Penelitian kedua yang dilaksanakan oleh Wirawan Andianto Abdullah tahun 2015 tentang “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Dalam Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD Negeri 3 Palar Klaten” menunjukkan Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peningkatan minat dan hasil belajar pada siswa dapat dibuktikan dengan peningkatan perolehan hasil observasi minat belajar siswa yang dilakukan oleh observer, peningkatan minat yang diukur dengan skala dan peningkatan hasil belajar siswa yang dilakukan dengan tes evaluasi. Berdasarkan hasil skala, pada pra tindakan minat belajar siswa berada pada kategori kurang

dengan nilai rata-rata minat 3,20 dengan persentase siswa berminat 36,84%, siklus I nilai rata-rata minat belajar siswa naik menjadi 3,37 berada pada kategori kurang dengan persentase siswa berminat 64,86% dan pada siklus II nilai rata-rata minat belajar siswa naik menjadi 3,95 berada pada kategori baik dengan persentase siswa berminat 86,46%.

C. Kerangka Berpikir

Kemampuan belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi pecahan di MI Muhammadiyah Kaweron masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata hasil ulangan harian siswa yang masih berada jauh di bawah KKM. Hal tersebut disebabkan oleh dominasi guru dalam proses pembelajaran dan kurang melibatkan siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Begitupun siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran karena kegiatan pembelajaran yang selalu terpusat pada guru dan metode yang guru terapkan kurang bervariasi.

Dengan demikian diperlukan pemecahan masalah untuk dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi pecahan melalui pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa. Alternatif pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif menuntut siswa untuk saling berinteraksi dalam kelompok-kelompok kecil dan mengerjakan tugas akademik yang diberikan guru demi mencapai tujuan bersama. Model pembelajaran kooperatif ini memiliki berbagai macam tipe pembelajaran diantaranya, mencari pasangan (*make a match*), bertukar pasangan, berkirim

salam dan soal, kepala bernomor, *two stay to stray*, keliling kelompok, tari bambu, jigsaw dan lain sebagainya. Dalam hal ini peneliti ingin membandingkan dua tipe pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan hasil belajar pecahan siswa kelas III MI Muhammadiyah Kaweron yakni melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe bertukar pasangan dan *make a match*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model kooperatif tipe bertukar pasangan (X1) dan *make a match* (X2). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar pecahan siswa kelas III Madrasah Ibtidaiyah (Y) yang lebih ditekankan pada aspek kognitif.

Model pembelajaran kooperatif tipe bertukar pasangan merupakan model pembelajaran yang memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dengan orang lain. Sedangkan tipe *make a match* adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan.

Langkah-langkah Model Kooperatif Tipe Bertukar Pasangan

1. Siswa membentuk pasangan-pasangan
2. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan berpasangan
3. Setelah selesai, setiap pasangan bergabung dengan pasangan lain
4. Kedua pasangan bertukar pasangan dan mendiskusikan jawaban
5. Hasil diskusi yang baru, didiskusikan kembali dengan pasangan semula

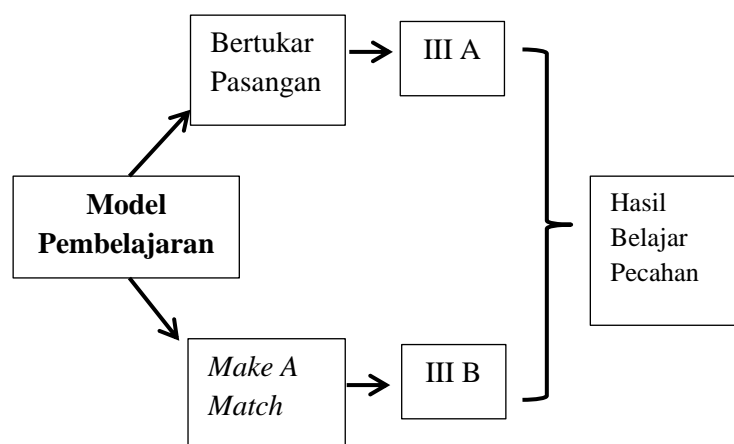
Langkah-langkah Model Kooperatif Tipe *Make A Match*

1. Guru menyiapkan kartu yang berisi topik pembelajaran
2. Setiap siswa mendapat satu buah kartu

3. Setiap siswa mencari pasangan yang memiliki kecocokan dengan kartunya.

Perbedaan dari penerapan langkah-langkah pembelajaran tersebut dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Pada tipe bertukar pasangan siswa saling berproses dan berdiskusi satu sama lain secara berpasangan untuk memecahkan soal yang guru berikan. Kegiatan diskusi tidak hanya dilakukan sekali, namun kegiatan diskusi dilaksanakan sebanyak dua kali untuk mengkonfirmasi hasil diskusi siswa dengan pasangan sebelumnya. Sehingga jawaban dari soal yang mereka diskusikan akan lebih mantap. Sedangkan pada tipe *make a match* sama sekali tidak terdapat kegiatan diskusi. Siswa hanya saling bertemu dan bertatap muka untuk menyesuaikan antara kartu soal dengan kartu jawaban yang mereka bawa, kemudian guru yang melakukan konfirmasi terhadap soal dan jawaban yang mereka temukan. Sehingga pada kegiatan ini, siswa kurang berproses untuk menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat digambarkan kerangka penelitian sebagai berikut .



Gambar 6. Bagan Kerangka Pikir

D. Hipotesis Penelitian

Rumusan hipotesis penelitian ini adalah Terdapat perbedaan yang berarti antara penerapan model kooperatif tipe bertukar pasangan dengan *make a match* terhadap hasil belajar pecahan siswa kelas III Madrasah Ibtidaiyah.

Hipotesis Operasional:

H0 : Tidak ada perbedaan yang berarti antara penerapan kedua model tersebut.

H1 : Ada perbedaan yang berarti antara penerapan kedua model tersebut.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meneliti pengaruh satu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok lain yang sama tetapi dengan diberi perlakuan yang berbeda.

Menurut Sugiyono (2009: 72) penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap kondisi yang terkendali.

Sedangkan Purwanto (2008:18) menyatakan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian di mana variabel yang hendak diteliti (variabel terikat) kehadirannya sengaja ditimbulkan dengan memanipulasi menggunakan perlakuan.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasy Experimental Design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen(Sugiyono 2016:116)

Model penelitian ini digunakan untuk mencari adanya perbedaan yang lebih tinggi dari hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe bertukar pasangan pada kelas eksperimen 1 dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada kelas eksperimen 2.

Tindakan, variasi atau pemberian kondisi yang akan diketahui pengaruhnya dalam eksperimen ini disebut dengan *treatment*. Penilaian tidak

terbatas pada mengukur atau deskripsi atas pengaruh tindakan yang dicobakan, tetapi juga ingin menguji hingga seberapa besar tingkat perbedaan maknanya.

Bentuk penelitian yang digunakan ialah *one-group pretest-posttest* design yaitu dengan memberikan pretest sebelum diberi perlakuan dan posttest setelah diberi perlakuan. Hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.

Gambar desain penelitian menurut Sugiyono (2011:111) adalah seperti berikut.

Tabel 2. Desain Penelitian Eksperimen Menurut Sugiyono

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest	Peningkatan
Bertukar Pasangan	0_1	X1	0_2	0_2-0_1
<i>Make a Match</i>	0_3	X2	0_4	0_4-0_3

Keterangan:

0_1 : Pretest kelas bertukar pasangan

0_2 : Posttest kelas bertukar pasangan

0_3 : Pretest kelas *make a match*

0_4 : Posttest kelas *make a match*

X1 : perlakuan menggunakan model kooperatif tipe bertukar pasangan

X2 : perlakuan menggunakan model kooperatif tipe *make a match*

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kolaboratif. Pendekatan ini mendorong siswa untuk memiliki dan melakukan

hal-hal diantaranya adalah menerima orang lain, membantu orang lain, menghadapi tantangan, dan bekerja dalam tim.

Berdasarkan kerangka pikir pada bab II, peneliti menyusun rencana penelitian eksperimen sebagai berikut.

1. Memilih dua kelompok subjek untuk dijadikan kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2.
2. Memberikan pretest pada kedua kelompok.
3. Melakukan perlakuan pada kelas eksperimen 1 dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Bertukar Pasangan*
4. Melakukan perlakuan pada kelas eksperimen 2 dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*.
5. Setelah selesai melakukan kegiatan ke 3 dan 4 kemudian melakukan posttest pada kedua kelompok eksperimen.
6. Mencari Mean kedua kelompok eksperimen antara pretest dan posttest.
7. Menggunakan statistik untuk mencari perbedaan hasil langkah keenam, sehingga dapat diketahui perbedaan antara penerapan model kooperatif tipe *Bertukar Pasangan* dan *Make A Match* terhadap hasil belajar pecahan siswa kelas III SD.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MI Muhammadiyah Kaweron yang beralamat di Kaweron, Muntilan, Magelang, Jawa Tengah.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini diawali dengan kegiatan observasi yang akan dilaksanakan pada bulan Januari 2018 dengan tujuan mengumpulkan data. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2018 yakni pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 tepatnya pada tanggal 19 dan 20 untuk pelaksanaan pretest. Kegiatan treatment-posttest dilaksanakan pada bulan Maret - April 2018.

C. Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2014: 80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.

Sanjaya (2014: 228) berpendapat bahwa populasi adalah kelompok yang menjadi perhatian peneliti, kelompok yang berkaitan dengan untuk siapa generalisasi hasil penelitian berlaku.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan populasi adalah objek yang menjadi pusat perhatian utama peneliti. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas III MIM Muhammadiyah Kaweron 1 tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari dua kelas yakni kelas IIIA dan IIIB.

Setelah ditentukan objek penelitian, kemudian ditentukan sampel penelitian agar memudahkan dalam proses pelaksanaan penelitian. Menurut Sugiyono (2014: 81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Gunawan (2013: 2) menyatakan sampel sebagai bagian dari populasi yang memiliki karakteristik atau keadaan tertentu yang akan diteliti.

Berdasarkan pendapat diatas disimpulkan bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu untuk diteliti. Teknik sampel dalam penelitian ini adalah sampel jenuh dimana semua populasi dijadikan sampel penelitian.

Pada penelelitian ini, kelas IIIB dijadikan sebagai kelompok eksperimen 2. Proses pebelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model kooperatif tipe Make A Match. Sedangkan kelas IIIA dijadikan sebagai kelompok eksperimen 1. Proses pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model kooperatif tipe bertukar pasangan. Kompetensi dasar pada proses pembelajaran di kelas eksperimen 1 dan 2 adalah memecahkan masalah yang berkaitan dengan pecahan sederhana.

D. Definisi Operasional

1. Kelompok Variabel

Definisi operasional variabel memberikan petunjuk pada aspek-aspek yang terkandung dalam variabel tersebut. Penjelasan definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Variabel bebas yaitu penerapan model kooperatif tipe *Bertukar Pasangan* dan *Make A Match* terhadap siswa kelas III MI Muhammadiyah Kaweron tahun ajaran 2017/2018.
- b. Variabel terikat yaitu hasil belajar pecahan siswa kelas III MI Muhammadiyah Kaweron.

2. Definisi Operasional Variabel

- a. Model pembelajaran kooperatif tipe *bertukar pasangan* adalah model pembelajaran dimana siswa membentuk kelompok secara berpasangan, menyelesaikan soal bersama dengan pasangan kemudian bertukar pasangan untuk mendiskusikan hasil penyelesaian mereka, setelah kegiatan diskusi selesai mereka akan kembali ke pasangan semula untuk berbagi informasi.
- b. Model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* adalah siswa mencari pasangan sambil mempelajari suatu konsep atau topik tertentu dalam suasana yang menyenangkan.
- c. Hasil belajar adalah segala hal yang diperoleh siswa dan juga perubahan yang dialami dalam diri siswa setelah mengalami proses pembelajaran baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa tes dengan tujuan mengetahui perbandingan pengetahuan siswa dan hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Bertukar Pasangan* dan *Make A Match*.

1. Instrumen Tes

Menurut Sanjaya (2014: 251) instrumen test adalah alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran, misalnya untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam menguasai materi pelajaran tertentu, digunakan tes tertulis tentang materi pelajaran tersebut; untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam

menggunakan alat tertentu, maka digunakan tes keterampilan menggunakan alat tersebut, dan lain sebagainya.

Purwanto (2008: 33) mengartikan tes hasil belajar ialah tes yang dipergunakan untuk menilai hasil-hasil pelajaran yang telah diberikan oleh guru kepada murid-muridnya, atau oleh dosen kepada mahasiswa, dalam jangka waktu tertentu.

Pada penelitian pendidikan, tes sering dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur kemampuan, baik kemampuan kognitif, afektif, maupun psikomotor. Data yang diperoleh berupa angka sehingga tes menggunakan pendekatan kuantitatif. Terdapat dua jenis tes yang digunakan untuk mengumpulkan data yakni tes standar yang memenuhi kriteria-kriteria tertentu seperti reliabilitas dan validitas, sedangkan tes non standar adalah tes yang tidak diukur tingkat reliabilitas dan validitasnya.

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes. Tes awal (pretest) dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diberi perlakuan. Tes akhir (posttest) untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah diberi perlakuan. Hasil dari pretest dan posttest inilah sebagai bahan analisis.

Melalui tes ini dapat dilihat dan diketahui hasil belajar pecahan peserta didik. Tes yang digunakan adalah tes objektif dalam bentuk pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban yang terdiri dari 15 butir soal. Alasan pemilihan tes objektif ini untuk memudahkan dalam perhitungan statistik.

2. Uji Coba Instrumen Tes

Setelah instrumen tes tersusun, kemudian diujicobakan kepada kelas yang bukan menjadi subjek penelitian. Uji coba ini bertujuan untuk mendapatkan persyaratan tes yakni validitas dan reliabilitas. Berikut tabel kisi-kisi soal uji instrumen penelitian yang akan dicari validitas dan reliabilitasnya.

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No Soal	Jumlah soal
Memahami pecahan sederhana dan penggunaannya dalam pemecahan masalah	3.1 Mengenal pecahan sederhana	Membilang dan menuliskan lambang bilangan pecahan	1-8	8
	3.2 Membandingkan pecahan sederhana	Membandingkan dua pecahan	9-15	7
	3.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan pecahan sederhana	Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan pecahan	16-25	10

1) Tingkat Kesukaran Butir

Menurut Arikunto (2006:208) untuk menghitung indeks kesukaran butir soal digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = jumlah siswa yang menjawab dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut Nana Sudjana (2009:137) kriteria indeks kesulitan soal dibagi menjadi tiga, sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Indeks Kesulitan Soal

Rentang tingkat kesukaran	Kategori
0 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Tingkat kesukaran butir pada instrumen ini dihitung dengan menggunakan bantuan aplikasi Ms.excel 2010 dengan menerapkan rumus $P = \frac{B}{JS}$ (jumlah siswa yang menjawab benar : jumlah seluruh peserta tes). Hasil perhitungan (dapat dilihat pada lampiran) dari 25 soal, 4 soal dalam kategori mudah dan 21 dinyatakan dalam kategori sedang.

2) Daya Pembeda

Daya pembeda bertujuan untuk mengkaji butir soal dalam membedakan siswa yang tergolong kuat dan lemah prestasinya. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (DB).

Menurut Purwanto (2008:102) rumus yang digunakan untuk membedakan indeks diskriminasi harga adalah sebagai berikut.

$$DB = P_r - P_R$$

atau

$$DB = \frac{\sum TB}{\sum T} - \frac{\sum RB}{\sum R}$$

Keterangan :

P_T = proporsi siswa yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan tinggi.

P_R = proporsi siswa yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah.

$\sum T_B$ = jumlah peserta yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan tinggi.

$\sum T$ = jumlah kelompok siswa yang mempunyai kemampuan tinggi

$\sum R_B$ = jumlah peserta yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah.

$\sum R$ = jumlah kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah.

Menurut Arikunto (2013:213) daya pembeda diklasifikasikan sebagai berikut.

$D = 0,00 - 0,20$ = jelek (*poor*)

$D = 0,20 - 0,40$ = cukup (*satisfaction*)

$D = 0,40 - 0,70$ = baik (*good*)

$D = 0,70 - 1,00$ = baik sekali (*excellent*)

D = negatif, semuanya tidak baik.

Daya pembeda pada instrumen ini dihitung dengan menggunakan bantuan aplikasi Ms.excel 2010 dengan menerapkan rumus $DB = P_r - P_R$

(proporsi siswa yang menjawab benar pada kelompok siswa dengan kemampuan tinggi- proporsi siswa yang menjawab benar pada kelompok siswa dengan kemampuan rendah). Hasil perhitungan (dapat dilihat pada lampiran) dari 25 soal, 6 soal dalam kategori jelek, 1 soal dalam kategori sangat jelek, 1 soal dalam kategori cukup, 11 soal dalam kategori baik dan 6 soal dalam kategori baik sekali.

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas

Menurut Sugiyono (2011:173) Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Sanjaya (2014: 254) menyatakan validitas adalah tingkat kesahihan dari suatu tes yang dikembangkan dan untuk mengungkapkan apa yang hendak diukur.

Validitas adalah sesuatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat digunakan untuk mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data variabel yang diteliti secara tepat. (Arikunto, 2006: 168).

Dari pendapat diatas disimpulkan bahwa validitas merupakan tingkat kesahihan dari suatu instrumen tes, sehingga instrumen yang diuji validitasnya benar-benar sahih dan sesuai untuk mengukur apa yang akan diukur. Validitas dalam penelitian ini adalah validitas isi karena instrumen yang dikembangkan berupa materi yang hendak diukur.

Menurut Sugiyono, pengujian validitas dapat dilakukan dengan tiga cara sebagai berikut:

- a) Pengujian validitas konstruksi, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgement experts*)
- b) Pengujian validitas isi, dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang diajarkan.
- c) Pengujian validitas eksternal, instrumen diuji dengan cara membandingkan (untuk mencari kesamaan) antara kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi di lapangan.

Pengujian validitas tiap butir digunakan analisis item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah skor tiap butir. (Sugiyono 2016:181)

Dalam analisis item Masrun menyatakan “Teknik Korelasi untuk menentukan validitas item ini sampai sekarang merupakan teknik yang paling banyak digunakan”. Selanjutnya dalam memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi, Masrun menyatakan “Item yang mempunyai korelasi positif dengan kriterium (skor total) serta korelasi yang tinggi, menunjukkan bahwa item tersebut mempunyai validitas yang tinggi pula. Biasanya syarat minimum untuk dianggap memenuhi syarat adalah kalau $r = 0.3$ ”. Jadi kalau korelasi antara butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka butir dalam instrumen dinyatakan tidak valid (Sugiyono, 2016:182).

Menurut Arikunto (2006: 170) rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

Rumus 1: dengan nilai simpangan:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{(\sum x^2)(\sum y^2)}$$

Keterangan :

$$x = X - \bar{X}$$

$$y = Y - \bar{Y}$$

X = skor rata-rata dari X

Y = skor rata-rata dari Y

Rumus 2: dengan angka kasar

$$r_{xy} = \frac{\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)\}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi X dan Y

N = jumlah subjek (responden)

$\sum XY$ = produk dari X dan Y

$\sum X$ = jumlah nilai X

$\sum Y$ = jumlah nilai Y

$(\sum X)^2$ = jumlah nilai X yang dikuadratkan

$(\sum Y)^2$ = jumlah nilai Y yang dikuadratkan

Instrumen yang diujicobakan ini dianalisis dengan aplikasi SPSS 18 dengan menerapkan rumus korelasi product moment dari Pearson adalah sebagai berikut, dari 25 butir soal yang diujicobakan terdapat 15 butir soal yang dinyatakan valid. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis SPSS 18 dari 25 soal diperoleh 15 soal yang memiliki nilai r hitung lebih besar dari r tabel dengan taraf signifikansi 5%, dan 10 soal memiliki nilai r hitung lebih kecil dari r tabel dengan taraf signifikansi 5%.

2. Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitasnya, tes yang valid diukur reliabilitasnya. Sudijono (2013: 96) mengartikan reliabilitas sebagai keajegan dari hasil pengukuran yang berulang-ulang terhadap seorang subjek atau sekelompok subjek yang sama, dengan catatan bahwa subjek-subjek yang diukur itu tidak mengalami perubahan-perubahan. Purwanto (2008: 139) berpendapat reliabilitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi. Suatu tes atau alat evaluasi dikatakan reliabel jika dapat dipercaya, konsisten, atau stabil dan produktif.

Uji realibilitas instrumen dimaksudkan untuk mengetahui derajat ketetapan (keajegan) suatu alat ukur, maksudnya bahwa alat ukur dikatakan reliabel apabila berkali-kali digunakan terhadap objek yang sama, akan menghasilkan hasil yang sama. Sebuah tes yang valid biasanya reliabel, namun tidak semua tes yang reliabel itu valid (Arikunto: 2006)

Berdasarkan berbagai pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa reliabilitas merupakan konsistensi, ketepatan dan ketelitian dari instrumen tes setelah tes tersebut diujicobakan berulang-ulang.

Menurut Sugiyono (2011:185-186) pengujian reliabilitas instrumen dapat dilakukan dengan teknik belah dua dari Sperman Brown (*Split half*), KR. 20, KR 21 dan Anova Hoyt. Berikut rumus-rumusnya. KR20

a) Spearman Brown

$$r_i = \frac{2rb}{1+rb}$$

r_i = reliabilitas internal seluruh instrumen

rb = korelasi product moment antara belahan pertama dan kedua

b) KR 20 (Kuder Richardson)

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{s_t^2 - \sum P_i q_i}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan:

r_i = reliabilitas instrumen

k = jumlah item dalam instrumen

s_t^2 = varians total

p_i = proporsi banyaknya subyek yang menjawab benar

q_i = proporsi banyaknya subyek menjawab salah ($q_i = 1 - p_i$)

c) KR 21

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{k s_t^2} \right\}$$

keterangan :

k = jumlah item dalam instrumen

M = mean skor total

s_t^2 = varians total

d) Analisis Varians Hoyt (Anova Hoyt)

$$r_i = 1 - \frac{MK_e}{MK_s}$$

keterangan :

MK_s = mean kuadrat antara subyek

MK_e = mean kuadrat kesalahan

r_i = reliabilitas instrumen

Dari perhitungan menggunakan rumus tersebut akan diperoleh koefisien reliabilitasnya yang digunakan untuk melihat tingkat reliabilitasnya. Kriteria tingkat reliabilitas adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Kriteria Tingkat Reliabilitas

No	Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
1.	0,8-1	Sangat Kuat
2.	0,6-0,79	Kuat
3.	0,4-0,59	Sedang
4.	0,2-0,39	Rendah
5.	0-0,19	Sangat Rendah

Tingkat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan besar koefisien reliabilitas yang dimiliki. Semakin tinggi koefisien reliabilitas semakin tinggi pula reliabilitas instrumennya.

Uji reliabilitas pada penelitian ini dengan rumus angka kasar KR 21 dan diperoleh nilai koefisien alpha reliabilitas 0,814 sehingga dapat dinyatakan bahwa instrumen tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah statistik inferensial. Statistik inferensial (disebut juga statistik *induktif* atau statistik probabilitas), adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini akan cocok digunakan bila sampel dari populasi itu dilakukan secara random (Sugiyono 2016:201).

Statistik ini disebut statistik probabilitas, karena kesimpulan yang diberlakukan untuk populasi berdasarkan data sampel itu kebenarannya bersifat peluang (*probability*). Suatu kesimpulan dari data sampel yang akan diberlakukan untuk populasi itu mempunyai peluang kesalahan dan kebenaran

(kepercayaan) yang dinyatakan dalam bentuk presentase. Peluang kesalahan dan kepercayaan ini disebut taraf signifikansi (Sugiyono 2016:201).

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan t test. Rumus t test yang digunakan adalah t-test sampel related. Hal ini sesuai pendapat dari Sugiyono (2016:258-259) yang menyatakan bahwa bila sampel berkorelasi/berpasangan, misalnya membandingkan sebelum dan sesudah treatment atau perlakuan, atau membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen, maka digunakan rumus t-test sampel related. Berikut merupakan rumus t-test sampel related.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

atau rumus menurut Sarwono (2006:155)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}}$$

Keterangan :

- t = nilai t yang dihitung
- \bar{X} = nilai rata-rata kelompok 1 dan 2
- S = simpangan baku sampel
- n = jumlah anggota sampel
- S^2 = varian

Selain menggunakan t test, analisis data pada penelitian ini juga menggunakan uji homogenitas yang bertujuan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Uji yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah uji F, rumus uji F ditunjukkan sebagai berikut (Sugiyono2016:261).

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

1. Deskripsi Data

a. Mean (Me)

Merupakan teknik penjelasan kelompok didasarkan atas nilai rata-rata kelompok. Mean ini didapat dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut. Rumus untuk mencari mean (Sugiyono, 2010: 54) adalah sebagai berikut.

$$Me = \bar{X} \frac{\sum fiXi}{n}$$

Keterangan:

Me = Nilai rata-rata

$\sum fi$ = Jumlah data atau sampel

$fiXi$ = Jumlah pecahan antara fi pada interval data dengan tanda kelas (Xi)

b. Modus (Mo)

Merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer (yang sedang menjadi mode) atau nilai yang sering muncul dalam kelompok tersebut (Sugiyono 2010: 52). Rumus untuk mencari modus adalah sebagai berikut.

$$Mo = b + p \left(\frac{b1}{fb1 - b2} \right)$$

Keterangan:

Mo = Modus

b = Batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p = Panjang kelas Mo

b1 = Frekuensi pada kelas Mo dikurangi frekuensi kelas interval terdekad sebelumnya

b2 = Frekuensi pada kelas Mo dikurangi frekuensi kelas interval terdekad berikutnya.

c. Median (Md)

Merupakan salah satu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari terkecil sampai yang terbesar atau sebaliknya dari yang terbesar sampai yang terkecil (Sugiyono, 2010: 53) . Rumus untuk mencari median adalah sebagai berikut.

$$Md = b + p \frac{(\frac{1}{2}n - F)}{f}$$

Keterangan:

Md = Median

b = Batas bawah dimana median akan terletak

p = Panjang kelas interval

n = Banyak data/sampe

F = Jumlah semua frekuensi sebelum kelas median

f = Frekuensi kelas median

d. Varians (S²) dan Standar Deviasi (s)

Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Akar dari varians disebut standar deviasi atau simpangan baku. Varians dan simpangan baku untuk data sampel dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2010: 58):

$$S^2 = \frac{\sum f1(Xi - \bar{X})^2}{(n - 1)}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum f1(Xi - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan :

S = Standar deviasi
Xi = Varian sampel
X = Simpangan baku sampel
n = Jumlah sampel

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe bertukar pasangan dapat meningkatkan hasil belajar pecahan siswa kelas III Madrasah Ibtidaiyah lebih tinggi dibandingkan dengan model kooperatif tipe *Make A Match*.. Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan *mean* (rata-rata), uji gain dan uji t-test pada kedua kelas.

Untuk menghitung *mean* (rata-rata) digunakan rumus

$$Me = \bar{X} \frac{\sum fiXi}{n}$$

Keterangan:

Me = Nilai rata-rata
 $\sum fi$ = Jumlah data atau sampel
 $fiXi$ = Jumlah pecahan antara fi pada interval data dengan tanda kelas (Xi)

Untuk menghitung uji t, digunakan rumus t-test sampel related (Sugiyono 2016:259).

$$\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan :

t = nilai t yang dihitung
 \bar{X} = nilai rata-rata
S = simpangan baku sampel
n = jumlah anggota sampel
 S^2 = varian

Untuk mengetahui nilai (N-Gain), menurut Meltezer (2010:2160) dapat menggunakan nilai (N-Gain) dengan rumus sebagai berikut.

$$G = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Dengan kategori sebagai berikut:

Tinggi : $0,7 \leq \text{N-gain} \leq 1$

Sedang : $0,3 \leq \text{N-gain} \leq 0,7$

Rendah : $\text{N-gain} < 0,3$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MI Muhammadiyah Kaweron Muntilan yang terletak di dusun Kaweron, desa Muntilan, kecamatan Muntilan, kabupaten Magelang, provinsi Jawa Tengah. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas III MI Muhammadiyah Kaweron Muntilan tahun ajaran 2017/2018. Kelas III terdiri dari dua kelas paralel, yaitu III A dan III B. Kelas III A terdiri dari 16 siswa dan kelas III B terdiri dari 16 siswa.

Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok eksperimen, yaitu kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2. Kelompok eksperimen 1 yakni kelas III A diberi perlakuan dengan menerapkan pembelajaran bertukar pasangan, dan kelompok eksperimen 2 yakni kelas III B diberi perlakuan dengan menerapkan pembelajaran *make a match*. Sebelum dilakukan perlakuan atau penerapan model pembelajaran, kedua kelompok tersebut diberikan *pretest* terlebih dahulu yang bertujuan untuk mengetahui kondisi awal dari masing-masing kelompok.

Kemudian diberikan *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui kondisi masing-masing kelompok setelah pemberian perlakuan.

B. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada minggu ke empat dan minggu ke lima bulan Maret. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan selama empat kali pertemuan atau delapan jam pembelajaran. penelitian dilaksanakan dengan satu kali *pretest*, tiga kali perlakuan, dan satu kali *posttest*. Kegiatan *posttest* bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perbedaan hasil belajar matematika siswa setelah

melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe *Bertukar pasangan* dengan *Make a Match*.

Berikut adalah jadwal pelaksanaan penelitian di MI Muhammadiyah Kaweron Muntilan.

Tabel 6. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Kelompok	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Indikator
Eksperimen 1 (Bertukar Pasangan)	Senin, 19 Maret 2018	<i>Pretest</i>	
	Selasa, 20 Maret 2018	Perlakuan 1	Membilang dan menuliskan lambang bilangan pecahan
	Rabu, 21 Maret 2018	Perlakuan 2	Membandingkan dua pecahan
	Kamis, 22 Maret 2018	Perlakuan 3	Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan pecahan
	Senin, 2 April 2018	<i>Posttest</i>	
Eksperimen 2 (<i>Make A Match</i>)	Selasa, 20 Maret 2018	<i>Pretest</i>	
	Senin, 26 Maret 2018	Perlakuan 1	Membilang dan menuliskan lambang bilangan pecahan
	Selasa, 27 Maret 2018	Perlakuan 2	Membandingkan dua pecahan
	Rabu, 28 Maret 2018	Perlakuan 3	Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan pecahan
	Senin, 2 April 2018	<i>Posttest</i>	

Hasil penelitian ini adalah semua data yang diperoleh dalam masa penelitian yaitu berupa hasil belajar. Sedangkan deskripsi data penelitian ini meliputi harga Mean, Median, Modus, Varians, dan Simpangan baku.

Data ditampilkan dalam tabel distribusi frekuensi. Distribusi frekuensi adalah susunan data menurut kelas interval tertentu atau menurut kategori tertentu dalam sebuah daftar (Hasan:2011).

Berikut adalah langkah-langkah menyusun distribusi menurut aturan rumus H.A Sturges (Sugiyono, 2007:29).

Menentukan banyak kelas dengan rumus

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan :

K = Banyak kelas

n = Banyak data

Menentukan lebar kelas interval dengan rumus:

$$C = \frac{X_n - X_i}{K}$$

Keterangan :

C = lebar kelas

K = banyak kelas

X_n = nilai terbesar

X_i = nilai terkecil

1. Data Hasil Belajar *Pretest*

Data hasil belajar siswa sebelum mendapat perlakuan (*pretest*) dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 7. Data Hasil *Pretest*

Subjek	Kelas Eksperimen 1 (Bertukar Pasangan)	Subjek	Kelas Eksperimen 2 (<i>Make a Match</i>)
ARI	53,33	AD	40
ANK	66,67	CSEP	33,33
AAS	53,33	DCN	53,33
DLM	33,33	DF	60
DMN	60	DTA	46,67
ENF	33,33	DHI	46,67
JLG	33,33	EPP	53,33
KS	53,33	ES	40

Subjek	Kelas Eksperimen 1 (Bertukar Pasangan)	Subjek	Kelas Eksperimen 2 (<i>Make a Match</i>)
KN	40	MI	40
MHS	40	MPK	40
MIS	33,33	NA	46,67
MRP	60	NFR	73,33
MI	33,33	NAE	33,33
STPS	53,33	RFA	26,67
AAAF	33,33	VRDS	53,33
Jumlah	746,64	Jumlah	726,66
Nilai Tertinggi	66,67	Nilai Tertinggi	73,33
Nilai Terendah	33,33	Nilai Terendah	26,67
Mean	46,665	Mean	45,41625
Median	46,665	Median	46,043125
Modus	33,33	Modus	40
Varian	165,9674133	Varian	131,647785
Simpangan Baku	12,88283406	Simpangan Baku	11,47378686

Data *pretest* ini kemudian disajikan dalam tabel distribusi menurut aturan H.A Sturges. Dengan langkah-langkah sebagai berikut.

Banyak kelas, ditentukan dengan memasukkan ke dalam rumus berikut.

$$K = 1 + 3,3 \log 32$$

$$K = 1 + 4,96$$

$$K = 5,96 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Lebar kelasnya , ditentukan dengan memasukkan ke dalam rumus berikut.

$$X_n = 73,33$$

$$X_i = 26,67$$

$$C = \frac{73,33 - 26,67}{6}$$

$$C = 7,77 \text{ (dibulatkan menjadi 8)}$$

Berikut tabel distribusi frekuensi data hasil *pretest* kelas *bertukar pasangan*.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pretest* Kelas Bertukar Pasangan

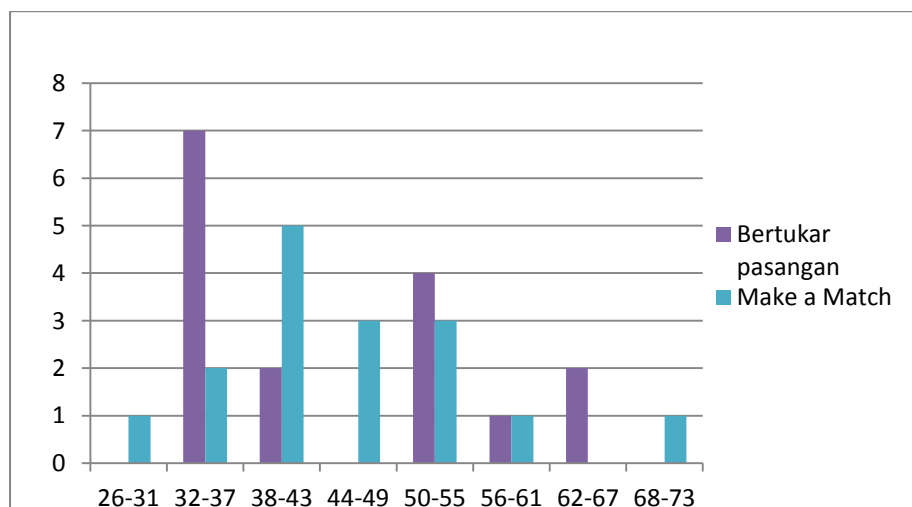
No	Interval Kelas	Frekuensi Observasi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)
1.	26-31	0	0	0
2.	32-37	7	7	43,75
3.	38-43	2	9	12,5
4.	44-49	0	9	0
5.	50-55	4	13	25
6.	56-61	1	14	6,25
7.	62-67	2	16	12,5
8.	68-73	0	0	0
Jumlah		16		100

Berikut tabel distribusi frekuensi data hasil *pretest* kelas *Make a Match* .

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pretest* Kelas *Make A Match*

No	Interval Kelas	Frekuensi Observasi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)
1.	26-31	1	1	6,25
2.	32-37	2	3	12,5
3.	38-43	5	8	31,25
4.	44-49	3	11	18,75
5.	50-55	3	14	18,75
6.	56-61	1	15	6,25
7.	62-67	0	15	0
8.	68-73	1	16	6,25
Jumlah		16		100

Data di atas dapat digambarkan dalam bentuk columnchart sebagai berikut.



Gambar.7 Diagram batang hasil pretest

2. Data Hasil Belajar *Posttest*

Tabel 10. Hasil Belajar *Posttest*

Subjek	Kelas Eksperimen 1 (Bertukar Pasangan)	Subjek	Kelas Eksperimen 2 (<i>Make a Match</i>)
ARI	86,67	AD	73,33
ANK	100	CSEP	80
AAS	80	DCN	73,33
DLM	73,33	DF	80
DMN	80	DTA	73,33
ENF	93,33	DHI	80
JLG	73,33	EPP	86,67
KS	93,33	ES	80
KFRL	100	JRRP	73,33
KN	93,33	MI	87
MHS	73,33	MPK	73,33
MIS	73,33	NA	86,67
MRP	80	NFR	100
MI	73,33	NAE	86,67
STPS	86,67	RFA	80
AAAF	80	VRDS	93,33
Jumlah	1339,98	Jumlah	1306,99
Nilai Tertinggi	100	Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	73,33	Nilai Terendah	73,33
Mean	83,74875	Mean	81,686875
Median	80	Median	80
Modus	73,33	Modus	73,33
Varian	94,64259833	Varian	62,47142292
Simpangan Baku	9,72844275	Simpangan Baku	7,90388657

Data *Posttest* ini kemudian disajikan dalam tabel distribusi menurut aturan

H.A Sturges. Dengan langkah-langkah sebagai berikut.

Banyak kelas, ditentukan dengan memasukkan ke dalam rumus berikut.

$$K = 1 + 3,3 \log 32$$

$$K = 1 + 4,96$$

$$K = 5,96 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Lebar kelasnya , ditentukan dengan memasukkan ke dalam rumus berikut.

$$X_n = 100$$

$$X_i = 73,33$$

Sehingga,

$$C = \frac{100 - 73,33}{6}$$

$$C = 4,445 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}$$

Berikut tabel distribusi frekuensi data hasil *posttest* kelas *bertukar pasangan*.

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Data Hasil *Posttest* Kelas Bertukar Pasangan

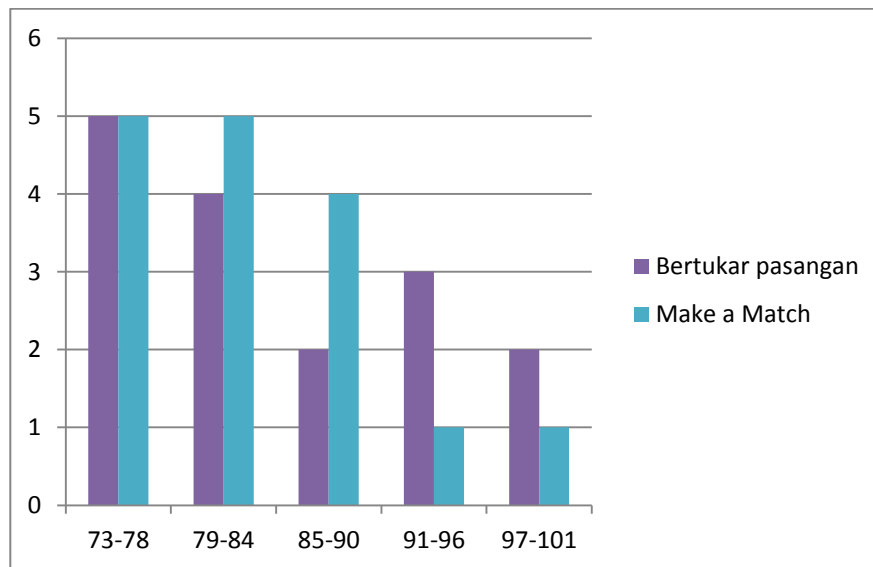
No	Interval Kelas	Frekuensi Observasi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)
1.	73-78	5	5	31,25
2.	79-84	4	9	25
3.	85-90	2	11	12,5
4.	91-96	3	14	18,75
5.	97-101	2	16	12,5
	Jumlah	16		100

Berikut tabel distribusi frekuensi data hasil *posttest* kelas *make a match*

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Data Hasil *Posttest* Kelas *Make A Match*

No	Interval Kelas	Frekuensi Observasi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)
1.	73-78	5	5	31,25
2.	79-84	5	10	31,25
3.	85-90	4	14	25
4.	91-96	1	15	6,25
5.	97-101	1	16	6,25
	Jumlah	16		100

Data di atas dapat digambarkan dalam bentuk columnchart sebagai berikut.

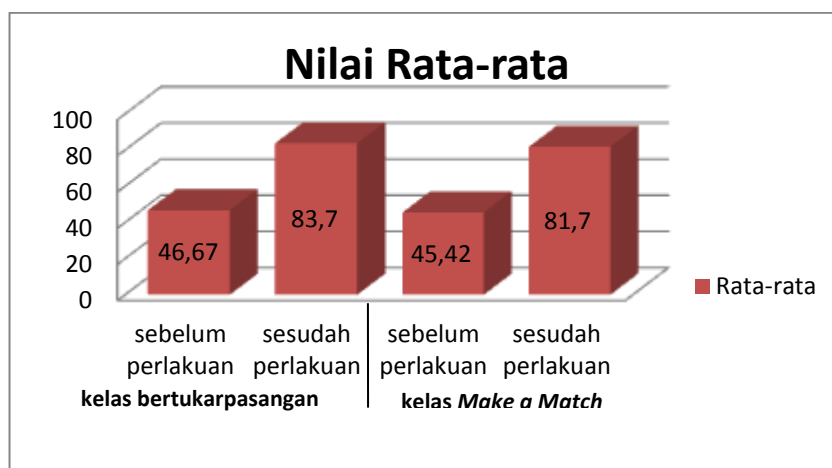


Gambar.8 diagram batang hasil posttest

Untuk rata-rata nilai hasil belajar sebelum dan setelah diberi perlakuan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 13. Rata-rata Hasil *Pretest - Posttest*

Perlakuan	Hasil Belajar	
	Kelas Bertukar pasangan	Make A Match
Sebelum (<i>pretest</i>)	46,67	45,42
Sesudah (<i>posttest</i>)	83,7	81,7



Gambar.9 Diagram batang rata-rata *pretest & posttest*

C. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji homogenitas yang bertujuan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Uji yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah uji F, rumus uji F ditunjukkan sebagai berikut (Sugiyono2016:261).

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Harga ini dibandingkan dengan harga F tabel dengan dk pembilang-1 dan dk penyebut-1. Harga F hasil perhitungan dikonsultasikan dengan harga F tabel pada taraf signifikansi 5%. Apabila $F \text{ hitung} \leq F \text{ tabel}$ maka kedua kelompok data mempunyai varians yang homogen. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan program komputer Ms. Excel 2010.

Uji Homogenitas *Pretest*

Tabel 14. Uji Homogenitas *Pretest*

	<i>bertukar pasangan</i>	<i>make a match</i>
Mean	46,665	45,41625
Variance	165,97	131,65
subjek	16	16
Dk	15	15
F hitung	1,26	
F tabel	2,39	

Dari tabel penghitungan homogenitas di atas dapat diketahui varians terbesar 165,97 dan varians terkecil 131,65. Jadi $F \text{ hitung} = 165,97:131,65 = 1,26$. Harga F hitung dibandingkan dengan F tabel yaitu 2,39 (dengan dk masing-masing pembilang dan penyebut 15) dan taraf kesalahan 5%. Karena

harga F hitung lebih kecil dari F tabel $1,26 < 2,39$ maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* pada kelas bertukar pasangan dan *make a match* adalah sama atau homogen. Artinya data berasal dari populasi yang homogen.

D. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata, uji gain dan uji t pada kedua kelas.

Deskripsi data Hasil Belajar *Pretest*

Tabel 15. Deskripsi Data Hasil *Pretest*

Kelas Bertukar Pasangan		Kelas Make A Match	
Subjek (n)	16	Subjek (n)	16
Jumlah	746,64	Jumlah	726,66
Nilai Tertinggi	66,67	Nilai Tertinggi	73,33
Nilai Terendah	33,33	Nilai Terendah	26,67
Mean	46,67	Mean	45,42
Median	46,67	Median	46,00
Modus	33,33	Modus	40
Varian	165,97	Varian	131,64
Simpangan Baku	12,88	Simpangan Baku	11,47

Deskripsi data Hasil Belajar *Posttest*

Tabel 16. Deskripsi Data Hasil *Posttest*

Kelas bertukar Pasangan		Kelas Make A Match	
Subjek (n)	16	Subjek (n)	16
Jumlah	1339,98	Jumlah	1306,99
Nilai Tertinggi	100	Nilai Tertinggi	100

Kelas Bertukar Pasangan		Kelas Make A Match	
Nilai Terendah	73,33	Nilai Terendah	73,33
Mean	83,74875	Mean	81,686875
Median	80	Median	80
Modus	73,33	Modus	73,33
Varian	94,64259833	Varian	62,47142292
Simpangan Baku	9,72844275	Simpangan Baku	7,90388657

Secara lebih rinci, nilai mean *pretest* dan *posttest* kedua kelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 17. Hasil mean *pretest* dan *posttest*

Kelompok	<i>Mean pretest</i>	<i>Mean Posttest</i>	Selisih <i>pretest-posttest</i>
Bertukar pasangan	46,67	83,75	37,08
<i>Make a Match</i>	45,42	81,7	36,28

Dari hasil perhitungan terlihat bahwa mean *pretest* kelompok bertukar pasangan adalah 46,67, mean *posttest* 83,75 sehingga selisih mean *pretest* dan *posttest* sebesar 37,08. Sedangkan mean *pretest* kelompok *make a match* adalah 45,42 , mean *posttest* 81,7 sehingga selisih mean *pretest* dan *posttest* sebesar 36,28.

Untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, menurut Meltezer (2010:2160) dapat menggunakan nilai (N-Gain) dengan rumus sebagai berikut.

$$G = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Dengan kategori sebagai berikut:

Tinggi : $0,7 \leq N\text{-gain} \leq 1$

Sedang : $0,3 \leq N\text{-gain} \leq 0,7$

Rendah : $N\text{-gain} < 0,3$

Berikut merupakan data N Gain per siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Kelas Bertukar Pasangan

Tabel 18. Data *N Gain* Siswa Kelas Bertukar Pasangan

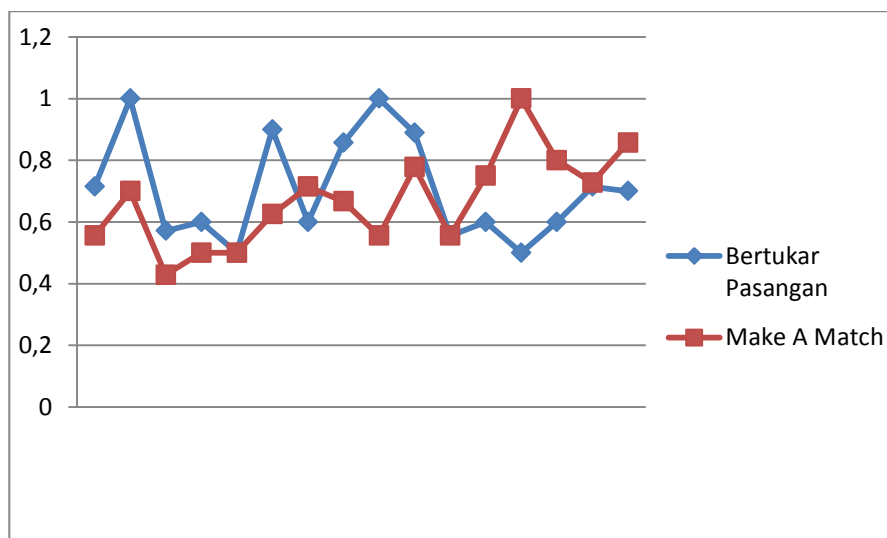
Subjek	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	N Gain
ARI	53,33	86,67	0,714378
ANK	66,67	100	1
AAS	53,33	80	0,57145
DLM	33,33	73,33	0,59997
DMN	60	80	0,5
ENF	33,33	93,33	0,899955
JLG	33,33	73,33	0,59997
KS	53,33	93,33	0,857082
KFRL	66,67	100	1
KN	40	93,33	0,888833
MHS	40	73,33	0,5555
MIS	33,33	73,33	0,59997
MRP	60	80	0,5
MI	33,33	73,33	0,59997
STPS	53,33	86,67	0,714378
AAAF	33,33	80	0,700015
Jumlah	746,64	1339,98	11,30148
Rata-rata	46,67	83,74875	0,706342

Kelas Make A Match

Tabel 19. Data *N Gain* Siswa Kelas *Make A Match*

Subjek	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	N Gain
AD	40	73,33	0,5555
CSEP	33,33	80	0,700015
DCN	53,33	73,33	0,428541
DF	60	80	0,5
DTA	46,67	73,33	0,499906
DHI	46,67	80	0,624977
EPP	53,33	86,67	0,714378
ES	40	80	0,666667
JRRP	40	73,33	0,5555
MI	40	86,67	0,777833
MPK	40	73,33	0,5555
NA	46,67	86,67	0,750047
NFR	73,33	100	1
NAE	33,33	86,67	0,80006
RFA	26,67	80	0,72726
VRDS	53,33	93,33	0,857082
Jumlah	726,66	1306,66	10,71327
Rata-rata	45,42	81,66625	0,669579

Berikut data hasil gain per siswa pada kelas bertukar pasangan dan *make a match* yang ditunjukkan oleh diagram garis di bawah ini.



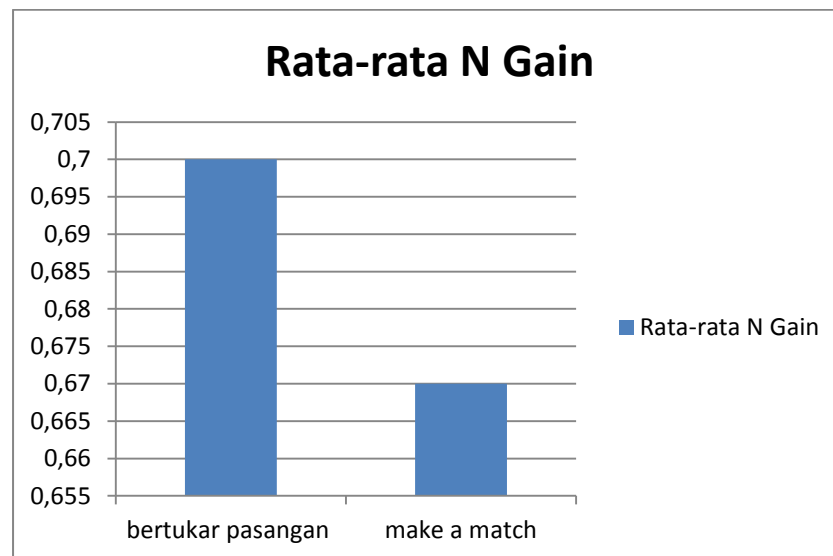
Gambar.10 diagram garis rata-rata N Gain

Berikut hasil perhitungan rata-rata *N Gain* dari masing-masing kelas:

Tabel 20. Rata-rata *N Gain* Kedua Kelas

Sumber data	N Gain	Kategori	Keputusan
Kelas Bertukar Pasangan	0,70	Sedang	Hasil belajar Bertukar
Kelas <i>Make A Match</i>	0,67	Sedang	Pasangan dan <i>Make A Match</i> sama

Perbandingan hasil rata-rata *N Gain* kelas bertukar pasangan dan kelas *make a match* dapat dilihat pada diagram batang berikut.



Gambar 11. Diagram batang rata-rata *N Gain*

Uji t-test pada penelitian ini dengan menerapkan rumus t-test sampel related yang dihitung secara manual dan dengan bantuan aplikasi SPSS 18 (hasil uji t test dengan bantuan SPSS terlampir). Hasil perhitungan ini digunakan untuk menguji H_0 . Apakah H_0 diterima atau ditolak. Dalam hal ini berlaku ketentuan

bahwa, bila t hitung lebih kecil atau sama dengan t tabel, maka H_0 diterima.

Berikut hasil perhitungan t test secara manual.

Tabel 21. Data Hasil *Posttest*

Kelompok 1 (Bertukar Pasangan)	Kelompok 2 (<i>Make A Match</i>)
86,67	73,33
100	80
80	73,33
73,33	80
80	73,33
93,33	80
73,33	86,67
93,33	80
100	73,33
93,33	86,67
73,33	73,33
73,33	86,67
80	100
73,33	86,67
86,67	80
80	93,33
$\sum x_1 = 1339,98$	$\sum x_2 = 1306,66$
$\bar{X}_1 = 83,74875$	$\bar{X}_2 = 81,66625$
$S_1^2 = 94,64259833$	$S_2^2 = 62,24445167$
$n_1 = 16$	$n_2 = 16$

$$t_{hitung} = \frac{83,75 - 81,67}{\frac{\sqrt{(16-1)(94,64) + (16-1)(62,24)1/16 + 1/16}}{16+16-2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{83,75 - 81,67}{\frac{\sqrt{15(94,64) + 15(62,24)1/16 + 1/16}}{30}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,08}{\frac{\sqrt{(1.419,6 + 933,6)2/16}}{30}}$$

$$t_{hitung} = 0,404$$

$$t_{tabel} = (n_1 + n_2 - 2)$$

$$= 30$$

$$\alpha = 0,05$$

$$t_{tabel} = 1,697$$

Keputusan dari hasil perhitungan $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0,404 < 1,697$), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penerapan model kooperatif tipe bertukar pasangan dengan *make a match* terhadap hasil belajar pecahan siswa kelas III Madrasah Ibtidaiyah.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MI Muhammadiyah Kaweron Muntlan, Magelang, Jawa Tengah. Subjek penelitian ini dilakukan pada siswa kelas III yang berjumlah 32 siswa yang terbagi menjadi dua kelompok kelas yaitu kelas III A yang berjumlah 16 siswa sebagai kelas Bertukar Pasangan, dan Kelas III B yang berjumlah 16 siswa sebagai kelas *make a match*. Penelitian diawali dengan kegiatan observasi yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di Madrasah tersebut.

Sebelum dilakukan pembelajaran, para siswa diberikan soal tes (*pretest*) pada mata pelajaran matematika materi perkalian yang bertujuan untuk mengetahui kondisi awal kedua kelas apakah memiliki kesetaraan dalam aspek pengetahuan materi perkalian. Setelah diberikan *pretest* para siswa diberi perlakuan. Perlakuan itu sendiri dibagi menjadi dua yaitu kelas eksperimen 1 dengan menerapkan model kooperatif tipe bertukar pasangan dan kelas eksperimen 2 dengan menerapkan model kooperatif tipe *make a match*. Setelah diberi perlakuan, para siswa kembali diberi soal (*posttest*) untuk mengetahui kondisi akhir siswa setelah diberi perlakuan dengan menerapkan model kooperatif dengan tipe yang berbeda.

Hasil pemberian tes sebelum diberi perlakuan (*pretest*) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas bertukar pasangan memiliki nilai terendah 33,33 sedangkan nilai tertinggi, 66,67 dengan rata-rata 46,67. Sedangkan untuk hasil belajar siswa kelas *make a match* memiliki nilai terendah 26,67 sedangkan nilai tertinggi 73,33 dan rata-rata 45,52. Dan untuk hasil tes setelah diberi perlakuan (*posttest*) menunjukkan bahwa hasil belajar pada kelas bertukar pasangan diperoleh nilai terendah 73,33, nilai tertinggi 100 dan rata-rata 83,75. Sedangkan untuk kelas *make a match* diperoleh nilai terendah 73,33, nilai tertinggi 100 dan rata-rata 81,67. Dari hasil *pretest* kedua kelompok tersebut kemudian dilakukan uji homogenitas untuk melihat apakah populasi berasal dari varians yang sama. Hasil uji homogenitas kelas *pretest* (F hitung) adalah 1,26. Karena harga F hitung lebih kecil dari F tabel ($F_{hitung}=1,26 < F_{tabel}=2,39$) maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* pada kelas bertukar pasangan dan *make a match* adalah sama atau homogen. Artinya data berasal dari populasi yang homogen. Dari hasil perhitungan mean terlihat bahwa *pretest* kelompok bertukar pasangan adalah 46,67, mean *posttest* 83,75 sehingga selisih mean *pretest* dan *posttest* sebesar 37,08. Sedangkan mean *pretest* kelompok *make a match* adalah 45,52, mean *posttest* 81,7 sehingga selisih mean *pretest* dan *posttest* sebesar 36,18. Dari hasil mean *posttest* kedua kelompok terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan yang terlalu jauh antara kelas bertukar pasangan dan *make a match*. Untuk kelas bertukar pasangan yakni 83,75 sedangkan untuk mean kelas *make a match* adalah 81,7. Dari data tersebut mean *posttest* kelas bertukar pasangan 2,05 lebih tinggi dibandingkan kelas *make a match*.

Sedangkan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dapat terlihat dari rerata gain pada masing-masing kelas. Untuk hasil uji N Gain dari kelas bertukar pasangan menunjukkan 0,70 sedangkan untuk hasil uji N Gain dari kelas *make a match* menunjukkan 0,67. Hasil uji N Gain tersebut kemudian disesuaikan dengan kriteria pada hasil Uji N Gain. Kedua hasil uji N Gain tersebut berada pada kriteria : $0,3 \leq N\text{-gain} \leq 0,7$ (dalam kategori Sedang).

Hasil perhitungan t-test menunjukkan t hitung 0,404 nilai tersebut dikonsultasikan dengan t tabel pada DF N-2, pada kasus ini $32-2=30$ (1,697) dengan probabilitas 0,05. Dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa bila t hitung lebih kecil dari atau sama dengan t tabel maka H_0 diterima. Ternyata t hitung lebih kecil dari t tabel ($0,404 < 1,697$). Dengan demikian H_0 diterima dan H_1 ditolak. Kesimpulannya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penerapan model kooperatif tipe bertukar pasangan dengan *make a match* terhadap hasil belajar pecahan siswa kelas III Madrasah Ibtidaiyah

Hasil uji N Gain kedua model pembelajaran kooperatif di atas menunjukkan bahwa ada peningkatan pengetahuan bagi para siswa dalam hasil belajarnya. Hal ini senada dengan pendapat dari Sadker dan Sadker dalam Huda (2011:66) yang mengemukakan beberapa manfaat pembelajaran kooperatif salah satunya adalah siswa yang diajari dengan dan dalam struktur-struktur kooperatif akan memperoleh hasil pembelajaran yang lebih tinggi, hal ini khususnya berlaku bagi siswa-siswa SD untuk pelajaran matematika. Pendapat ini didukung oleh Stahl dalam Isjoni (2009:15) yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan belajar siswa lebih baik dan meningkatkan sikap saling

tolong-menolong dalam perilaku sosial. Al Tabani (2014:113) juga menyatakan bahwa belajar kooperatif dapat mengembangkan kemampuan akademis siswa dan hubungan yang lebih baik antar siswa.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Silvia Herlena menunjukkan bahwa terdapat peningkatan sebesar 65% pada siklus II setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Bertukar Pasangan pada pembelajaran siswa kelas IV SD N 016 Kemang Indah. Kemudian penelitian yang telah dilakukan Wirawan Andianto Abdullah menunjukkan bahwa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* nilai rata-rata minat belajar siswa Kelas III SD Negeri 3 Palar Klaten naik menjadi 3,95 berada pada kategori baik dengan persentase siswa berminat 86,46%.

Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki peran dan manfaat yang besar bagi siswa. Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif ini siswa akan terlibat aktif dalam kelompok untuk bersama-sama memecahkan soal yang diberikan guru. Melalui cara ini secara tidak langsung akan memberikan dampak yang positif bagi siswa diantaranya menjalin hubungan interaksi sosial antar siswa, berlatih untuk bekerjasama, dan hasil belajar yang diperoleh siswa pun menjadi lebih meningkat. Peningkatan hasil belajar pada siswa inilah yang akan menarik motivasi siswa untuk terus belajar demi mencapai nilai yang memuaskan. Sehingga, dengan penerapan model pembelajaran kooperatif ini dapat menjadi salah satu cara bagi guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah.

. Dilihat dari hasil uji N gain yang telah dilakukan, kedua kelompok tersebut sama-sama berada pada kategori sedang, sehingga dapat dinyatakan bahwa model kooperatif tipe bertukar pasangan dan *make a match* keduanya sama-sama sesuai untuk diterapkan pada pembelajaran matematika materi pecahan kelas III MI Muhammadiyah Kaweron Muntilan.

F. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan penelitian terkait dengan alokasi waktu yang sangat terbatas sehingga diperlukan pengalokasian waktu yang baik dalam pelaksanaannya. Kesulitan dalam pengelolaan kelas, karena siswa berkelompok secara berpasangan, dan pada saat kegiatan bertukar pasangan maupun mencari pasangan siswa sedikit sulit dikendalikan dan diarahkan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang berarti antara penerapan model kooperatif tipe bertukar pasangan dengan *make a match* terhadap hasil belajar pecahan siswa kelas III MI Muhammadiyah Kaweron Muntilan. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan mean, uji N Gain dan t-test dari kedua kelas. Untuk mean kelas bertukar pasangan menunjukkan 83,75 sedangkan untuk mean kelas *make a match* menunjukkan 81,7. Kemudian untuk rerata N Gain kelas bertukar pasangan adalah 0,70 dan rerata N Gain kelas *make a match* adalah 0,67. Hasil uji N Gain dari kedua kelas tersebut berada pada kategori sedang. Kemudian hasil t-test menunjukkan t hitung 0,665 dan t tabel dengan DF 30 adalah 1,697. Hasil t hitung dikonsultasikan dengan t tabel $0,665 < 1,697$ (t hitung lebih kecil dari t tabel) hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penerapan kedua model.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan maka ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi guru, model pembelajaran kooperatif tipe Bertukar Pasangan dan *Make A Match* dapat dijadikan sebagai alternatif dalam membelajarkan mata pelajaran matematika materi pecahan bagi kelas III Madrasah Ibtidaiyah. Sehingga dapat membantu siswa untuk meningkatkan minat belajar pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi pecahan.

2. Bagi peneliti lanjutan, agar memahami terlebih dahulu cara penerapan model kooperatif tipe bertukar pasangan dan *make a match* serta mempersiapkan segala hal yang mendukung dalam pelaksanaannya. Kesesuaian antara materi dengan model yang diterapkan juga perlu diperhatikan agar tercapai hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, T I. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inofativ, Progresif, Dan Konstektual*. Jakarta: Prenada Media Group
- Anitah W, Sri. 2010. *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Arikunto S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Bird, John. 2004. *Matematika Dasar Teori dan Aplikasi Praktis*. Jakarta: Erlangga
- Darhim, dkk. 1991. *Pendidikan Matematika 2*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Pendidikan Tinggi
- Eggen, Paul & Kauchak, Don. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta : PT Indeks Permata Puri Media
- Gunawan, M A. 2013. *Statistik Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Parama Publishing
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Hasan, M Iqbal. 2001. *Pokok-Pokok Materi Statistik I (Statistik Deskriptif)* . Jakarta: Bumi Aksara
- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Huda M. 2011. *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur Dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset
- _____. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-isu Metodis dan Pragmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset
- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar Offset
- Karso, dkk. 2014. *Pendidikan Matematika I*. Banten: Universitas Terbuka
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. : Bandung: Refika Aditama

- Lie A. 2004. *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta : PT Grasindo
- Meltzer, D.E. 2002. *Relation Between Student''Problem Solving-Perfomance And Representation Format*, *American Journal Of Physic*. No.5.P.465
- Nur, M. 2000. *Pengajaran Berpusat Pada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam pengajaran*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Purwanto, M. N. 2008. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Ruseffendi. 1992. *Pendidikan Matematika 3*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Pendidikan Tinggi.
- Sanjaya, W. 2009. *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Sarwono, J. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sa'dijah, C. 1998. *Pendidikan Matematika II*. Malang: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Guru Sekolah Dasar
- Susanto A. 2012. *Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sutawidjaja A, dkk. 1991. *Pendidikan Matematika 3*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Soewito, dkk. 1991. *Pendidikan Matematika 1*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan
- Sudijono, A. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta
- _____. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.

- _____. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- _____. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta
- _____. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta
- _____. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suprijono A. 2009. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta :Pustaka Pelajar
- UU RI No. 20 Tahun 2003
- Utomo, E S dan Rahman, F. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Terhadap Hasil Belajar Siswa. Karya Ilmiah Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY 2016*. Diunduh pada tanggal 3 Maret 2018 dari <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/PM-7.pdf>.

Lampiran 1. Instrumen Penelitian

SOAL MATEMATIKA KELAS III SD

Nama :

Kelas :

Materi : Pecahan

1. Pada pecahan $\frac{1}{3}$ angka 1 disebut sebagai ...
 - a. penyebut
 - b. pembagi
 - c. pembilang

2. Pecahan $\frac{5}{6}$ dibaca ...
 - a. empat per tiga
 - b. lima per enam
 - c. dua per enam

3. Lambang bilangan dua per tiga adalah ...
 - a. $\frac{2}{3}$
 - b. $\frac{1}{3}$
 - c. $\frac{3}{2}$

4. Lambang bilangan tiga persepuluh adalah ...
 - a. $\frac{10}{3}$
 - b. $\frac{3}{10}$
 - c. $\frac{3}{1}$

5. Nilai pecahan pada gambar di bawah adalah ...

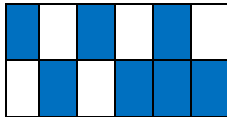


- a. $\frac{2}{5}$

b. $\frac{5}{6}$

c. $\frac{3}{5}$

6. Nilai pecahan pada gambar di bawah ini adalah ...

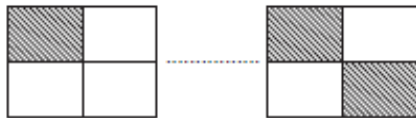


a. $\frac{6}{12}$

b. $\frac{5}{7}$

c. $\frac{7}{12}$

7. Tanda yang tepat untuk mengisi titik-titik di bawah adalah ...



a. $<$

b. $=$

c. $>$

8. Tanda yang tepat untuk mengisi titik-titik di bawah ini adalah ...



.....

a. $=$

b. $>$

c. $<$

9. $\frac{2}{5}$ $\frac{2}{8}$ Tanda yang tepat untuk mengisi titik-titik di samping adalah ...

- a. <
- b. =
- c. >

10. $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{8}$ Tanda yang tepat untuk mengisi titik-titik di samping adalah ...

- a. >
- b. =
- c. <

11. Urutan pecahan dari yang paling kecil adalah ...

- a. $\frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}$
- b. $\frac{1}{7}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$
- c. $\frac{1}{7}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5}$

12. Urutan pecahan dari yang paling besar adalah ...

- a. $\frac{3}{6}, \frac{2}{8}, \frac{3}{7}$
- b. $\frac{3}{7}, \frac{3}{6}, \frac{2}{8}$
- c. $\frac{3}{6}, \frac{3}{7}, \frac{2}{8}$

13. Bibi membagikan $\frac{1}{3}$ bagian roti kepada Wiwin. Sedangkan $\frac{2}{3}$ bagiannya kepada Tomas. Siapakah yang menerima bagian roti paling sedikit?

- a. Bibi
- b. Tomas
- c. Wiwin

14. Beni memiliki ikan yang dibagikan kepada dua orang temannya. Surya memperoleh ikan $\frac{6}{8}$ kilogram. Santi memperoleh ikan $\frac{5}{7}$ kilogram. Ikan siapakah yang paling sedikit?

- a. Beni
- b. Surya
- c. Santi

15. $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \dots$

- a. $\frac{6}{7}$
- b. $\frac{5}{7}$
- c. $\frac{1}{7}$

16. $\frac{5}{6} + \frac{1}{8} = \dots$

- a. $\frac{23}{24}$
- b. $\frac{6}{14}$
- c. $\frac{24}{23}$

17. $\frac{3}{6} + \frac{3}{8} = \dots$

- a. $\frac{6}{24}$
- b. $\frac{21}{24}$
- c. $\frac{24}{21}$

18. $\frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \dots$

a. $\frac{1}{10}$

b. $\frac{3}{11}$

c. $\frac{3}{10}$

19. $\frac{5}{8} - \frac{2}{7} = \dots$

a. $\frac{3}{56}$

b. $\frac{19}{56}$

c. $\frac{3}{1}$

20. $\frac{6}{8} - \frac{6}{9} = \dots$

a. $\frac{1}{12}$

b. $\frac{7}{72}$

c. $\frac{1}{1}$

21. Ibu memiliki $\frac{1}{2}$ kg telur, kemudian ibu membeli lagi $\frac{1}{3}$ kg telur. Berapa kg telur yang dimiliki ibu sekarang?

a. $\frac{1}{5}$

b. $\frac{2}{5}$

c. $\frac{5}{6}$

22. Pak Budi membeli tali sepanjang $\frac{5}{9}$ meter, ternyata Pak Budi masih memiliki tali di rumah sepanjang $\frac{1}{6}$ meter. Berapa meter panjang tali yang dimiliki Pak Budi sekarang ?

a. $\frac{13}{18}$

b. $\frac{6}{15}$

c. $\frac{13}{15}$

23. Ibu membeli 8 buah pisang. 3 pisang telah dimakan. Berapa bagiankah pisang yang belum dimakan?

a. 5

b. 4

c. 6

24. Santi memiliki semangka sebanyak $\frac{6}{7}$ bagian, kemudian ia memberikan $\frac{1}{3}$ bagian kepada adiknya. Berapa bagian semangka yang dimiliki Santi sekarang?

a. $\frac{11}{21}$

b. $\frac{10}{21}$

c. $\frac{13}{21}$

25. Ani memiliki minyak goreng sebanyak $\frac{5}{8}$ liter, kemudian $\frac{1}{6}$ liter ia gunakan untuk menggoreng ikan. Berapa liter sisa minyak goreng yang dimiliki Ani sekarang?

a. $\frac{4}{24}$

b. $\frac{11}{24}$

c. $\frac{8}{24}$

Lampiran 2. Kunci Jawaban

1. c
2. b
3. a
4. b
5. c
6. c
7. a
8. c
9. c
10. a
11. c
12. c
13. b
14. c
15. b
16. a
17. b
18. c
19. b
20. a
21. c
22. a
23. a
24. a
25. b

Lampiran 3. Hasil Uji Validitas

No Item	Rxy	T Tabel 5% (25)	Keterangan
1.	0,213	0,396	Tidak Valid
2.	0	0,396	Tidak Valid
3.	0	0,396	Tidak Valid
4.	-0,184	0,396	Tidak Valid
5.	0,393	0,396	Tidak Valid
6.	0,739	0,396	Valid
7.	0,728	0,396	Valid
8.	0,605	0,396	Valid
9.	0,262	0,396	Tidak Valid
10.	0,642	0,396	Valid
11.	0,594	0,396	Valid
12.	0,668	0,396	Valid
13.	0,642	0,396	Valid
14.	0,238	0,396	Tidak Valid
15.	0,715	0,396	Valid
16.	0,581	0,396	Valid
17.	0,570	0,396	Valid
18.	0,581	0,396	Valid
19.	0,297	0,396	Tidak Valid
20.	0,668	0,396	Valid
21.	0,570	0,396	Valid
22.	0,801	0,396	Valid
23.	0,225	0,396	Tidak Valid
24.	0,693	0,396	Valid
25.	0,297	0,396	Tidak Valid

Lampiran 4. Hasil Uji Reliabilitas

Reliability

[DataSet2] E:\SPS\DT1.sav

Scale: ALL

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	14	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	14	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.814	25

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
b1	13.21	25.258	.299	.811
b2	13.14	26.132	.000	.816
b3	13.14	26.132	.000	.816
b4	13.50	27.654	-.338	.838
b5	13.71	24.527	.264	.812
b6	13.64	22.093	.773	.787
b7	13.64	25.324	.103	.820
b8	13.57	23.495	.477	.802
b9	13.71	25.451	.081	.820
b10	13.57	25.033	.163	.817
b11	13.71	24.374	.295	.811
b12	13.71	22.527	.685	.792
b13	13.64	23.170	.539	.799
b14	13.57	24.725	.224	.814
b15	13.64	23.016	.572	.797
b16	13.64	23.940	.379	.807
b17	13.64	23.478	.474	.802
b18	13.57	23.495	.477	.802
b19	13.71	23.912	.389	.806
b20	13.71	22.835	.618	.795
b21	13.71	24.681	.233	.814
b22	13.71	23.604	.454	.803
b23	13.21	25.720	.126	.815
b24	13.71	22.220	.754	.788
b25	13.64	23.940	.379	.807

Lampiran 5. Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir

No Butir	Indeks Kesukaran	Kategori
1.	0,928571	Mudah
2.	1	Mudah
3.	1	Mudah
4.	0,714286	Mudah
5.	0,428571	Sedang
6.	0,5	Sedang
7.	0,571429	Sedang
8.	0,571429	Sedang
9.	0,571429	Sedang
10.	0,5	Sedang
11.	0,5	Sedang
12.	0,428571	Sedang
13.	0,5	Sedang
14.	0,571429	Sedang
15.	0,5	Sedang
16.	0,571429	Sedang
17.	0,5	Sedang
18.	0,571429	Sedang
19.	0,5	Sedang
20.	0,428571	Sedang
21.	0,5	Sedang
22.	0,571429	Sedang
23.	0,928571	Mudah
24.	0,428571	Sedang
25.	0,5	Sedang

Rentang tingkat kesukaran	Kategori
0 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Lampiran 6. Hasil Uji Daya Beda

No Butir	Daya Pembeda	Kategori
1.	0,125	Jelek
2.	0	Jelek
3.	0	Jelek
4.	-0,08333	Sangat jelek
5.	0,583333	Baik
6.	0,583333	Baik
7.	0,75	Baik Sekali
8.	0,458333	Baik
9.	0,166667	Jelek
10.	0,583333	Baik
11.	0,583333	Baik
12.	0,708333	Baik Sekali
13.	0,708333	Baik Sekali
14.	0,166667	Jelek
15.	0,583333	Baik
16.	0,458333	Baik
17.	0,583333	Baik
18.	0,458333	Baik
19.	0,583333	Baik
20.	0,708333	Baik Sekali
21.	0,583333	Baik
22.	0,75	Baik Sekali
23.	0,125	Jelek
24.	0,708333	Baik Sekali
25.	0,375	Cukup

Kriteria hasil uji Daya Beda

$D = 0,00 - 0,20 = \text{jelek (poor)}$

$D = 0,20 - 0,40 = \text{cukup (satisfaction)}$

$D = 0,40 - 0,70 = \text{baik (good)}$

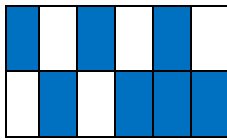
$D = 0,70 - 1,00 = \text{baik sekali (excellent)}$

$D = \text{negatif, semuanya tidak baik}$

SOAL MATEMATIKA KELAS III SD

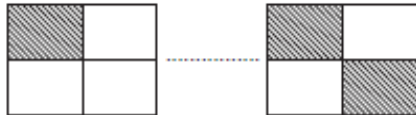
Materi : Pecahan

1. Nilai pecahan pada gambar di bawah ini adalah ...



- a. $\frac{6}{12}$
- b. $\frac{5}{7}$
- c. $\frac{7}{12}$

2. Tanda yang tepat untuk mengisi titik-titik di bawah adalah ...



- a. $<$
- b. $=$
- c. $>$

3. Tanda yang tepat untuk mengisi titik-titik di bawah ini adalah ...



.....

- a. $=$
- b. $>$
- c. $<$

4. $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{8}$ Tanda yang tepat untuk mengisi titik-titik di samping adalah ...
- a. >
 - b. =
 - c. <
5. Urutan pecahan dari yang paling kecil adalah ...
- a. $\frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}$
 - b. $\frac{1}{7}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$
 - c. $\frac{1}{7}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5}$
6. Urutan pecahan dari yang paling besar adalah ...
- a. $\frac{3}{6}, \frac{2}{8}, \frac{3}{7}$
 - b. $\frac{3}{7}, \frac{3}{6}, \frac{2}{8}$
 - c. $\frac{3}{6}, \frac{3}{7}, \frac{2}{8}$
7. Bibi membagikan $\frac{1}{3}$ bagian roti kepada Wiwin. Sedangkan $\frac{2}{3}$ bagiannya kepada Tomas. Siapakah yang menerima bagian roti paling sedikit?
- a. Bibi
 - b. Tomas
 - c. Wiwin

8. $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \dots$

a. $\frac{6}{7}$

b. $\frac{5}{7}$

c. $\frac{1}{7}$

9. $\frac{5}{6} + \frac{1}{8} = \dots$

a. $\frac{23}{24}$

b. $\frac{6}{14}$

c. $\frac{24}{23}$

10. $\frac{3}{6} + \frac{3}{8} = \dots$

a. $\frac{6}{24}$

b. $\frac{21}{24}$

c. $\frac{24}{21}$

11. $\frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \dots$

a. $\frac{1}{10}$

b. $\frac{3}{11}$

c. $\frac{3}{10}$

12. $\frac{6}{8} - \frac{6}{9} = \dots$

a. $\frac{1}{12}$

b. $\frac{7}{72}$

c. $\frac{1}{1}$

13. Ibu memiliki $\frac{1}{2}$ kg telur, kemudian ibu membeli lagi $\frac{1}{3}$ kg telur.

Berapa kg telur yang dimiliki ibu sekarang?

a. $\frac{1}{5}$

b. $\frac{2}{5}$

c. $\frac{5}{6}$

14. Pak Budi membeli tali sepanjang $\frac{5}{9}$ meter, ternyata Pak Budi masih memiliki tali di rumah sepanjang $\frac{1}{6}$ meter. Berapa meter panjang tali yang dimiliki Pak Budi sekarang ?

a. $\frac{13}{18}$

b. $\frac{6}{15}$

c. $\frac{13}{15}$

15. Santi memiliki semangka sebanyak $\frac{6}{7}$ bagian, kemudian ia memberikan $\frac{1}{3}$ bagian kepada adiknya. Berapa bagian semangka yang dimiliki Santi sekarang?

a. $\frac{11}{21}$

b. $\frac{10}{21}$

c. $\frac{13}{21}$

Lampiran 8. Kunci Jawaban

1. C
2. A
3. C
4. A
5. C
6. C
7. C
8. B
9. A
10. B
11. C
12. A
13. C
14. A
15. A

Lampiran 9. RPP Kelas Eksperimen 1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : MI Muhammadiyah Kaweron
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : III (Tiga)
Semester : 2 (dua)
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. STANDAR KOMPETENSI

3. Memahami pecahan sederhana dan penggunaannya dalam pemecahan Masalah

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.1 Mengenal pecahan sederhana

C. INDIKATOR

- 3.1.1 Membaca, membilang dan menuliskan lambang bilangan pecahan

D. TUJUAN

Melalui kegiatan bertukar pasangan, siswa mampu membaca, membilang dan menuliskan lambang bilangan pecahan dengan benar.

E. MATERI

“Pecahan dan Lambang Bilangannya”

F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE

1. Pendekatan : *Student center*
2. Model : *Cooperative Learning* tipe Bertukar Pasangan
3. Metode Pembelajaran
 - a. Ceramah
 - b. Diskusi
 - c. Penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Siswa menjawab salam dan sapaan guru.	5 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa dan guru berdoa untuk mengawali kegiatan pembelajaran. 3. Siswa merespon guru saat mendata kehadiran siswa dengan rasa peduli. 4. Siswa diberi pertanyaan tentang Kakak yang membagi roti ulang tahun menjadi empat bagian sama besar kepada empat orang adiknya, berapa banyak roti yang diterima oleh masing-masing adiknya? . 5. Siswa diberi informasi tentang materi yang akan dipelajari hari ini yaitu tentang pecahan dan lambang bilangannya. 	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati gambar pecahan yang guru bawa. 2. Siswa diminta menyebutkan besar pecahan dari gambar tersebut. 3. Salah satu siswa ditunjuk untuk menuliskan lambang bilangan dari gambar tersebut. 4. Siswa dibimbing untuk membentuk kelompok secara berpasangan. 5. Masing-masing pasangan diminta mengerjakan LKPD untuk didiskusikan bersama. 6. Guru berkeliling selama proses diskusi. 7. Setelah kegiatan diskusi selesai, setiap pasangan dibimbing untuk bergabung dengan satu pasangan lainnya. 8. Kedua pasangan yang baru tersebut, saling berdiskusi dan membagikan 	60 menit

	jawaban mereka. 9. Hasil diskusi baru yang didapat dari bertukar pasangan ini didiskusikan kembali bersama pasangan semula. 10. Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi dari masing-masing kelompok. 11. Siswa diminta mengerjakan soal evaluasi	
Penutup	1. Siswa dibimbing guru menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari. 2. Siswa diberikan tindak lanjut. 3. Siswa diberikan motivasi untuk lebih giat belajar di rumah. 4. Siswa dan guru berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. 5. Siswa menjawab salam dari guru.	5 menit

H. SUMBER DAN MEDIA BELAJAR

Fajariyah, N & Triratnawati, D. 2008. *Cerdas Berhitung Matematika Untuk SD/MI Kelas 3*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Masitoch, N. 2009. *Gemar Matematika Untuk SD dan MI Kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Putri, Y & Siregar, H. 2009. *Matematika Untuk SD/MI Kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Roti tawar

I. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian

- a. Aspek kognitif : tes tertulis

2. Instrumen Penilaian

- a. Aspek kognitif : pilihan ganda

3. Skor : jawaban benar diberi skor 1
Jawaban salah diberi skor 0

Nilai akhir : $\frac{\text{jumlah skor perolehan siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

4. Kriteria Ketuntasan

Siswa dikatakan tuntas apabila mencapai nilai 75, berdasarkan nilai Ketuntasan Minimal MI Muhammadiyah Kaweron.

Magelang, 14 Maret 2018

Mengetahui,

Guru Kelas III A

Peneliti

Zakiya Mawadati, S.Ag
NIP 197204211998032003

Isnaini Rahma H
NIM 14108241072

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : MI Muhammadiyah Kaweron
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : III (Tiga)
Semester : 2 (dua)
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. STANDAR KOMPETENSI

3. Memahami pecahan sederhana dan penggunaannya dalam pemecahan Masalah

B. KOMPETENSI DASAR

3.2 Membandingkan pecahan sederhana

C. INDIKATOR

3.2.1 Membandingkan dua pecahan

D. TUJUAN

Melalui kegiatan bertukar pasangan, siswa mampu membandingkan dua pecahan dengan tepat.

E. MATERI

“Perbandingan pecahan”

F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE

1. Pendekatan : *Student center*
2. Model : *Cooperative Learning* tipe Bertukar Pasangan
3. Metode Pembelajaran
 - a. Ceramah
 - b. Diskusi
 - c. Penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Siswa menjawab salam dan sapaan guru. 2. Siswa dan guru berdoa untuk mengawali	5 menit

	<p>kegiatan pembelajaran.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa merespon guru saat mendata kehadiran siswa dengan rasa peduli. 4. Siswa diberi pertanyaan tentang roti yang melambangkan pecahan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$ dan diminta membandingkan kedua gambar tersebut . 5. Siswa diberi informasi tentang materi yang akan dipelajari hari ini yaitu tentang pecahan dan lambang bilangannya. 	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati gambar pecahan yang guru bawa. 2. Siswa diminta membandingkan besar dari masing-masing gambar pecahan tersebut. 3. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru cara membandingkan dua pecahan 4. Siswa diminta mengerjakan soal secara individu. 5. Siswa ditunjuk untuk mengerjakan soal di papan tulis. 6. Siswa dibimbing untuk membentuk kelompok secara berpasangan. 7. Masing-masing pasangan diminta mengerjakan LKPD untuk didiskusikan bersama. 8. Guru berkeliling selama proses diskusi. 9. Setelah kegiatan diskusi selesai, setiap pasangan dibimbing untuk bergabung dengan satu pasangan lainnya. 10. Kedua pasangan yang baru tersebut, 	60 menit

	<p>saling berdiskusi dan membagikan jawaban mereka.</p> <p>11. Hasil diskusi baru yang didapat dari bertukar pasangan ini didiskusikan kembali bersama pasangan semula.</p> <p>12. Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi dari masing-masing kelompok.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa dibimbing guru menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Siswa diberikan tindak lanjut.</p> <p>3. Siswa diberikan motivasi untuk lebih giat belajar di rumah.</p> <p>4. Siswa dan guru berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p> <p>5. Siswa menjawab salam dari guru.</p>	5 menit

H. SUMBER DAN MEDIA BELAJAR

Fajariyah, N & Triratnawati, D. 2008. *Cerdas Berhitung Matematika Untuk SD/MI Kelas 3*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Masitoch, N. 2009. *Gemar Matematika Untuk SD dan MI Kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Putri, Y & Siregar, H. 2009. *Matematika Untuk SD/MI Kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Roti tawar

I. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian

- a. Aspek kognitif : tes tertulis

2. Instrumen Penilaian

- a. Aspek kognitif : pilihan ganda

3. Skor : jawaban benar diberi skor 1
Jawaban salah diberi skor 0

Nilai akhir : $\frac{\text{jumlah skor perolehan siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

4. Kriteria Ketuntasan

Siswa dikatakan tuntas apabila mencapai nilai 75, berdasarkan nilai Ketuntasan Minimal MI Muhammadiyah Kaweron.

Magelang, 15 Maret 2018

Mengetahui,

Guru Kelas III A

Peneliti

Zakiya Mawadati, S.Ag
NIP 197204211998032003

Isnaini Rahma H
NIM 14108241072

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : MI Muhammadiyah Kaweron
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : III (Tiga)
Semester : 2 (dua)
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. STANDAR KOMPETENSI

3. Memahami pecahan sederhana dan penggunaannya dalam pemecahan Masalah

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.3 Memcahkan masalah yang berkaitan dengan pecahan sederhana

C. INDIKATOR

- 3.3.1 Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan pecahan

D. TUJUAN

Melalui kegiatan bertukar pasangan, siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang melibatkan pecahan dengan tepat.

E. MATERI

“penjumlahan dan pengurangan pecahan”

F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE

1. Pendekatan : *Student center*
2. Model : *Cooperative Learning* tipe Bertukar Pasangan
3. Metode Pembelajaran
 - a. Ceramah
 - b. Diskusi
 - c. Penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Siswa menjawab salam dan sapaan guru. 2. Siswa dan guru berdoa untuk mengawali	5 menit

	<p>kegiatan pembelajaran.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa merespon guru saat mendata kehadiran siswa dengan rasa peduli. 4. Siswa diberi informasi tentang materi yang akan dipelajari hari ini yaitu tentang pecahan dan lambang bilangannya. 	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dijelaskan mengenai konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan 2. Siswa diminta menyelesaikan soal secara individu. 3. Siswa ditunjuk untuk mengerjakan soal di papan tulis. 4. Siswa dibimbing untuk membentuk kelompok secara berpasangan. 5. Masing-masing pasangan diminta mengerjakan LKPD untuk didiskusikan bersama. 6. Guru berkeliling selama proses diskusi. 7. Setelah kegiatan diskusi selesai, setiap pasangan dibimbing untuk bergabung dengan satu pasangan lainnya. 8. Kedua pasangan yang baru tersebut, saling berdiskusi dan membagikan jawaban mereka. 9. Hasil diskusi baru yang didapat dari bertukar pasangan ini didiskusikan kembali bersama pasangan semula. 10. Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi dari masing-masing kelompok. 	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing guru menyimpulkan 	5 menit

	tentang materi yang telah dipelajari.	
	2. Siswa diberikan tindak lanjut.	
	3. Siswa diberikan motivasi untuk lebih giat belajar di rumah.	
	4. Siswa dan guru berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.	
	5. Siswa menjawab salam dari guru.	

H. SUMBER DAN MEDIA BELAJAR

- Fajariyah, N & Triratnawati, D. 2008. *Cerdas Berhitung Matematika Untuk SD/MI Kelas 3*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Masitoch, N. 2009. *Gemar Matematika Untuk SD dan MI Kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Putri, Y & Siregar, H. 2009. *Matematika Untuk SD/MI Kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

I. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian
 - a. Aspek kognitif : tes tertulis
2. Instrumen Penilaian
 - a. Aspek kognitif : pilihan ganda
3. Skor : jawaban benar diberi skor 1
Jawaban salah diberi skor 0
- Nilai akhir : $\frac{\text{jumlah skor perolehan siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$
4. Kriteria Ketuntasan
Siswa dikatakan tuntas apabila mencapai nilai 75, berdasarkan nilai Ketuntasan Minimal MI Muhammadiyah Kaweron.

Magelang, 16 Maret 2018

Mengetahui,

Guru Kelas III A

Peneliti

Zakiya Mawadati, S.Ag
NIP 197204211998032003

Isnaini Rahma H
NIM 14108241072

Lampiran 10. RPP Kelas Eksperimen 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : MI Muhammadiyah Kaweron
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : III (Tiga)
Semester : 2 (dua)
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. STANDAR KOMPETENSI

3. Memahami pecahan sederhana dan penggunaannya dalam pemecahan Masalah

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.1 Mengenal pecahan sederhana

C. INDIKATOR

- 3.1.1 Membaca, membilang dan menuliskan lambang bilangan pecahan

D. TUJUAN

Melalui kegiatan mencari pasangan, siswa mampu membaca, membilang dan menuliskan lambang bilangan pecahan dengan benar.

E. MATERI

“Pecahan dan Lambang Bilangannya”

F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE

1. Pendekatan : *Student center*
2. Model : *Cooperative Learning tipe Make A Match*
3. Metode Pembelajaran
 - a. Ceramah
 - b. Diskusi
 - c. Penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Siswa menjawab salam dan sapaan guru.	5 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa dan guru berdoa untuk mengawali kegiatan pembelajaran. 3. Siswa merespon guru saat mendata kehadiran siswa dengan rasa peduli. 4. Siswa diberi pertanyaan tentang Kakak yang membagi roti ulang tahun menjadi empat bagian sama besar kepada empat orang adiknya, berapa banyak roti yang diterima oleh masing-masing adiknya? . 5. Siswa diberi informasi tentang materi yang akan dipelajari hari ini yaitu tentang pecahan dan lambang bilangannya. 	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati gambar pecahan yang guru bawa. 2. Siswa diminta menyebutkan besar pecahan dari gambar tersebut. 3. Salah satu siswa ditunjuk untuk menuliskan lambang bilangan dari gambar tersebut. 4. Siswa dijelaskan mengenai teknis pelaksanaan model kooperatif tipe <i>make a match</i>. 5. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi lambang bilangan pecahan dan gambar pecahan. 6. Setiap siswa memperoleh satu buah kartu. 7. Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya. 8. Guru berkeliling dan mendampingi siswa 	60 menit

	dalam kegiatan mencari pasangan. 9. Guru memberikan penilaian terhadap hasil jawaban siswa.	
Penutup	1. Siswa dibimbing guru menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari. 2. Siswa diberikan tindak lanjut. 3. Siswa diberikan motivasi untuk lebih giat belajar di rumah. 4. Siswa dan guru berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. 5. Siswa menjawab salam dari guru.	5 menit

H. SUMBER DAN MEDIA BELAJAR

Fajariyah, N & Triratnawati, D. 2008. *Cerdas Berhitung Matematika Untuk SD/MI Kelas 3*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Masitoch, N. 2009. *Gemar Matematika Untuk SD dan MI Kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Putri, Y & Siregar, H. 2009. *Matematika Untuk SD/MI Kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Roti tawar

Kartu

I. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian

b. Aspek kognitif : tes tertulis

2. Instrumen Penilaian

a. Aspek kognitif : pilihan ganda

3. Skor : jawaban benar diberi skor 1

Jawaban salah diberi skor 0

Nilai akhir : $\frac{\text{jumlah skor perolehan siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

4. Kriteria Ketuntasan

Siswa dikatakan tuntas apabila mencapai nilai 75, berdasarkan nilai Ketuntasan Minimal MI Muhammadiyah Kaweron.

Magelang, 17 Maret 2018

Mengetahui,

Guru Kelas III B

Peneliti

Yenita Herdiyanti S.Pd
NIP -

Isnaini Rahma H
NIM 14108241072

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : MI Muhammadiyah Kaweron
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : III (Tiga)
Semester : 2 (dua)
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. STANDAR KOMPETENSI

3. Memahami pecahan sederhana dan penggunaannya dalam pemecahan Masalah

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.2 Membandingkan pecahan sederhana

C. INDIKATOR

- 3.2.1 Membandingkan dua pecahan sederhana

D. TUJUAN

Melalui kegiatan mencari pasangan, siswa mampu membandingkan dua pecahan sederhana.

E. MATERI

“Perbandingan Pecahan”

F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE

1. Pendekatan : *Student center*
2. Model : *Cooperative Learning tipe Make A Match*
3. Metode Pembelajaran
 - a. Ceramah
 - b. Diskusi
 - c. Penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Siswa menjawab salam dan sapaan guru. 2. Siswa dan guru berdoa untuk mengawali	5 menit

	<p>kegiatan pembelajaran.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa merespon guru saat mendata kehadiran siswa dengan rasa peduli. 4. Siswa diberi pertanyaan tentang roti yang melambangkan pecahan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$ dan diminta membandingkan kedua gambar tersebut. 5. Siswa diberi informasi tentang materi yang akan dipelajari hari ini yaitu tentang pecahan dan lambang bilangannya. 	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati gambar pecahan yang guru bawa. 2. Siswa diminta membandingkan besar dari masing-masing gambar pecahan tersebut. 3. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru cara membandingkan dua pecahan 4. Siswa diminta mengerjakan soal secara individu. 5. Siswa ditunjuk untuk mengerjakan soal di papan tulis. 6. Siswa dijelaskan mengenai teknis pelaksanaan model kooperatif tipe make a match. 7. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi gambar pecahan, lambang pecahan serta notasi $<$, $>$, dan $=$. 8. Setiap siswa memperoleh satu buah kartu. 9. Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya. 	60 menit

	10. Guru berkeliling dan mendampingi siswa dalam kegiatan mencari pasangan. 11. Guru memberikan penilaian terhadap hasil jawaban siswa.	
Penutup	1. Siswa dibimbing guru menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari. 2. Siswa diberikan tindak lanjut. 3. Siswa diberikan motivasi untuk lebih giat belajar di rumah. 4. Siswa dan guru berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. 5. Siswa menjawab salam dari guru.	5 menit

H. SUMBER DAN MEDIA BELAJAR

Fajariyah, N & Triratnawati, D. 2008. *Cerdas Berhitung Matematika Untuk SD/MI Kelas 3*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Masitoch, N. 2009. *Gemar Matematika Untuk SD dan MI Kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Putri, Y & Siregar, H. 2009. *Matematika Untuk SD/MI Kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Roti tawar

Kartu

I. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian

c. Aspek kognitif : tes tertulis

2. Instrumen Penilaian

a. Aspek kognitif : pilihan ganda

3. Skor : jawaban benar diberi skor 1

Jawaban salah diberi skor 0

Nilai akhir : $\frac{\text{jumlah skor perolehan siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

4. Kriteria Ketuntasan

Siswa dikatakan tuntas apabila mencapai nilai 75, berdasarkan nilai Ketuntasan Minimal MI Muhammadiyah Kaweron.

Magelang, 19 Maret 2018

Mengetahui,

Guru Kelas III B

Peneliti

Yenita Herdiyanti S.Pd
NIP -

Isnaini Rahma H
NIM 14108241072

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : MI Muhammadiyah Kaweron
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : III (Tiga)
Semester : 2 (dua)
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. STANDAR KOMPETENSI

3. Memahami pecahan sederhana dan penggunaannya dalam pemecahan Masalah

B. KOMPETENSI DASAR

3.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan pecahan sederhana

INDIKATOR

3.3.1 Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan pecahan

C. TUJUAN

Melalui kegiatan mencari pasangan, siswa mampu Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan pecahan dengan tepat.

D. MATERI

“Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan”

E. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE

1. Pendekatan : *Student center*
2. Model : *Cooperative Learning tipe Make A Match*
3. Metode Pembelajaran
 - a. Ceramah
 - b. Diskusi
 - c. Penugasan

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Siswa menjawab salam dan sapaan guru. 2. Siswa dan guru berdoa untuk mengawali	5 menit

	<p>kegiatan pembelajaran.</p> <p>3. Siswa merespon guru saat mendata kehadiran siswa dengan rasa peduli.</p> <p>4. Siswa diberi informasi tentang materi yang akan dipelajari hari ini yaitu tentang pecahan dan lambang bilangannya.</p>	
Inti	<p>1. Siswa dijelaskan mengenai konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan</p> <p>2. Siswa diminta menyelesaikan soal secara individu.</p> <p>3. Siswa ditunjuk untuk mengerjakan soal di papan tulis.</p> <p>4. Siswa dijelaskan mengenai teknis pelaksanaan model kooperatif tipe make a match.</p> <p>5. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi penjumlahan pecahan, pengurangan pecahan, dan jawabannya</p> <p>6. Setiap siswa memperoleh satu buah kartu.</p> <p>7. Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya.</p> <p>8. Guru berkeliling dan mendampingi siswa dalam kegiatan mencari pasangan.</p> <p>9. Guru memberikan penilaian terhadap hasil jawaban siswa.</p>	60 menit
Penutup	<p>6. Siswa dibimbing guru menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari.</p>	5 menit

	7. Siswa diberikan tindak lanjut. 8. Siswa diberikan motivasi untuk lebih giat belajar di rumah. 9. Siswa dan guru berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. 10. Siswa menjawab salam dari guru.	
--	--	--

G. SUMBER DAN MEDIA BELAJAR

Fajariyah, N & Triratnawati, D. 2008. *Cerdas Berhitung Matematika Untuk SD/MI Kelas 3*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Masitoch, N. 2009. *Gemar Matematika Untuk SD dan MI Kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Putri, Y & Siregar, H. 2009. *Matematika Untuk SD/MI Kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
Kartu

H. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian

d. Aspek kognitif : tes tertulis

2. Instrumen Penilaian

a. Aspek kognitif : pilihan ganda

3. Skor : jawaban benar diberi skor 1

Jawaban salah diberi skor 0

Nilai akhir : $\frac{\text{jumlah skor perolehan siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

4. Kriteria Ketuntasan

Siswa dikatakan tuntas apabila mencapai nilai 75, berdasarkan nilai Ketuntasan Minimal MI Muhammadiyah Kaweron.

Magelang, 20 Maret 2018

Mengetahui,

Guru Kelas III B

Peneliti

Yenita Herdiyanti S.Pd
NIP -

Isnaini Rahma H
NIM 14108241072

Lampiran 11. Lembar Kerja Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK(LKPD)

Tema : Pecahan Sederhana

Kelas/ Semester: III / 2

Topik : Membilang pecahan sederhana

Anggota kelompok:

- 1.
- 2.

Tujuan


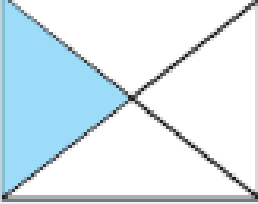
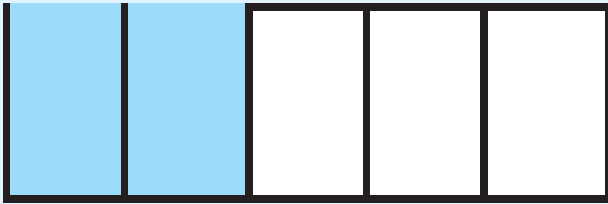
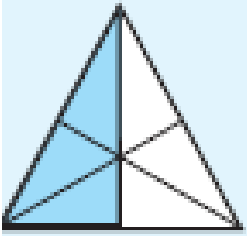

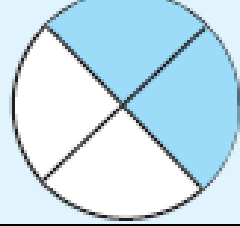
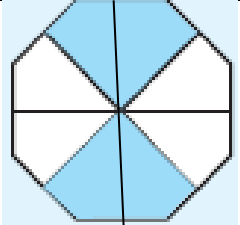
Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu menuliskan lambang bilangan sesuai gambar dengan tepat.

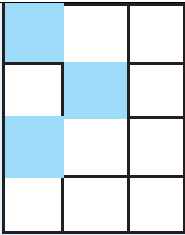
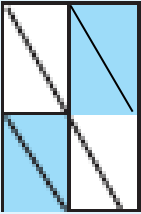
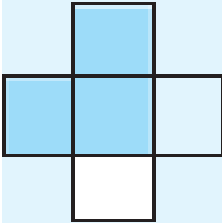
Alat dan Bahan:

1. kertas HVS
2. gambar pecahan

Petunjuk

1. Buatlah kelompok secara berpasangan.
2. Amatilah gambar pecahan pada kolom di bawah ini.
3. Diskusikanlah bersama teman kelompokmu dan tuliskan nilai pecahan yang tepat sesuai gambar.
4. Tuliskan hasilnya pada kolom lambang bilangan

No	Gambar Pecahan	Nilai Pecahan
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

8.		
9.		
10.		

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK(LKPD)

Tema : Pecahan Sederhana
Kelas/ Semester: III / 2
Topik : Membilang pecahan sederhana

Anggota kelompok:

- 1.
- 2.

Tujuan

Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu membandingkan dua pecahan dengan tepat.

Alat dan Bahan:

kertas HVS

Petunjuk

1. Buatlah kelompok secara berpasangan.
2. Diskusikanlah bersama teman kelompokmu dan isikan titik-titik

dengan notasi $<$, $>$ dan $=$

1. $\frac{1}{2} \dots \frac{1}{3}$

2. $\frac{2}{5} \dots \frac{2}{6}$

3. $\frac{4}{6} \dots \frac{1}{6}$

4. $\frac{3}{4} \dots \frac{2}{4}$

5. $\frac{3}{5} \dots \frac{3}{4}$

6. $\frac{1}{7} \dots \frac{1}{6}$

7. $\frac{4}{8} \dots \frac{5}{8}$

$$8. \frac{2}{5} \dots \frac{3}{5}$$

$$9. \frac{3}{6} \dots \frac{1}{2}$$

$$10. \frac{2}{4} \dots \frac{1}{4}$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK(LKPD)

Tema : Pecahan Sederhana
Kelas/ Semester: III / 2
Topik : Membilang pecahan sederhana

Anggota kelompok:

- 1.
- 2.

Tujuan

Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan pecahan.

Alat dan Bahan:

kertas HVS

Petunjuk

1. Buatlah kelompok secara berpasangan.
2. Diskusikanlah bersama teman kelompokmu dan isilah titik-titik dengan jawaban yang tepat !

1. $\frac{2}{5} + \frac{2}{4} =$

2. $\frac{1}{78} + \frac{4}{86} =$

3. $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} =$

4. $\frac{8}{3} - \frac{5}{3} =$

5. $\frac{8}{9} - \frac{1}{3} =$

6. $\frac{5}{6} - \frac{5}{10} =$

7. Ibu membeli satu botol minyak goreng. Sebanyak $\frac{3}{4}$ bagian digunakan menggoreng ikan dan $\frac{1}{4}$ untuk menggoreng kerupuk. Berapa bagiankah minyak goreng yang sudah digunakan ibu?

8. Bibi memiliki $\frac{1}{3}$ potong roti. Kemudian ibu memberi $\frac{1}{4}$ potong lagi kepada bibi. Berapa potong roti yang dimiliki bibi sekarang?
9. Mimin memiliki semangka $\frac{2}{5}$ bagian. Kemudian ia berikan kepada adiknya $\frac{2}{7}$ bagian. Berapa bagian semangka yang dimiliki mimin sekarang?
10. Ayah memiliki tali sepanjang $\frac{3}{5}$ m. Kemudian ayah gunakan $\frac{1}{2}$ m untuk mengikat tongkat. Berapa panjang tali yang dimiliki ayah sekarang?

Lampiran 12. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Hasil Uji Statistik Deskriptif Kelas Bertukar Pasangan

Descriptives

▶ [DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
pretest	16	33	33	67	840	52.50	10.577	111.879
posttest	16	27	73	100	1340	83.75	9.728	94.643
Valid N (listwise)	16							

Hasil Uji Statistik Deskriptif Kelas *Make A Match*

▶ Descriptives

[DataSet1]

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
pretest	16	47.00	26.00	73.00	688.00	43.0000	11.40760	130.133
posttest	16	27	73	100	1307	81.67	7.890	62.244
Valid N (listwise)	16							

Lampiran 13. Hasil uji t-test

T-Test

[DataSet0]

Group Statistics					
	Info	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil_dokter	1	16	83.7488	8.72644	2.43211
	2	16	81.8882	7.88952	1.97238

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil_dokter	Equal variances assumed	1.814	.188	.685	30	.511	2.88250	3.13138	-4.31268	8.47768
	Equal variances not assumed			.685	28.773	.511	2.88250	3.13138	-4.32405	8.48905

Lampiran 14. Nilai *r Product Moment*

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 15. Nilai Distribusi F

V ₂ = dk Penyebut	V ₁ = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30
	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21
	9,07	6,71	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07
	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88
	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,1	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,76	1,74	1,73
	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71
	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17
26	4,22	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69
	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13

Lampiran 16. Tabel t

TABEL II
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 17. Dokumentasi
Pelaksanaan Kelas Eksperimen 1



Pelaksanaan Kelas Eksperimen 2



Lampiran 18. Lembar Jawab Siswa

LEMBAR JAWAB

Nama : Arzani Saputra No : 20
Mata Pelajaran: Matematika Kelas : III A

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D

11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D

$B = 11$

73,33

LEMBAR JAWAB

Nama : KAYLA
Mata Pelajaran: Matematika

No : 10.
Kelas : III A.

1.	A	B	X	D
2.	X	B	C	D
3.	A	B	X	D
4.	X	B	C	D
5.	A	B	X	D
6.	X	B	X	D
7.	A	B	X	D
8.	A	X	C	D
9.	X	B	C	D
10.	A	X	C	D

11.	A	B	X	D
12.	X	B	C	D
13.	A	B	X	D
14.	X	B	C	D
15.	X	B	C	D

B-15

100

LEMBAR JAWAB

Nama : Natasya Fachrila R.
Mata Pelajaran: Matematika

No : 13
Kelas : Wb

1.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
2.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
3.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
4.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
5.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
6.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
7.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
8.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
9.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
10.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D

11.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
12.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
13.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
14.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
15.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D

B = 15

100

LEMBAR JAWAB

Nama : Putri Apriana
Mata Pelajaran: Matematika

No : 12
Kelas : III B

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D

11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D

b=11

73.33

Lampiran 19. Surat Perijinan

 PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
UPT PENGELOLA TAMAN KANAK-KANAK
DAN SEKOLAH DASAR WILAYAH TIMUR
SEKOLAH DASAR NEGERI PURO PAKUALAMAN
Alamat : Jl. Harjowinatan 15b Purwakinanti Pakualaman Yogyakarta 5512

SURAT KETERANGAN
Nomor: 421/077

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Supriyanto, M.S.I.
NIP : 196211121986031015
Jabatan : Pengurus Lapangan Harian

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Isnaini Rahma Hidayah
NIM : 14108241072
Jurusan/Prodi : PSD/PGSD

Telah melaksanakan kegiatan uji validasi instrumen tentang hasil belajar matematika siswa kelas III SD N Puro Pakualaman I pada:

Hari/tanggal : Senin 12 Maret 2018
Keperluan : memenuhi tugas akhir skripsi

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Maret 2018
Pengurus Lapangan Harian


Drs. Supriyanto, M.S.I.
NIP. 196211121986031015



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 540611, Fax (0274) 540611
Email: fip.uny.ac.id E-mail: humas_fip@uny.ac.id

Nomor : 241/UN34.11/DT/Pen/2018
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

16 Maret 2018

Yth. Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah
Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kabupaten Magelang
Jln. Magelang -Yogyakarta Km. 15 Babrik ,
Magelang, Jawa Tengah

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Isnaini Rahma Hidayah
NIM : 14108241072
Program Studi : P G S D - S1
Judul Tugas Akhir : Perbedaan Antara Model Kooperatif Tipe Bertukar Pasangan Dengan Make A Match Terhadap Hasil Belajar Pecahan Siswa Kelas III Madrasah Ibtidaiyah
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Waktu Penelitian : 20 Maret - 3 April 2018

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan

Tembusan :
1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

D. Maryanto, M.Pd.
NIP. 19600902 198702 1 001



**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH
KABUPATEN MAGELANG**

Alamat : Jl. Magelang - Yogyakarta Km 11 Telp/Fax (0293) 782188 Babrik, Mungkid, Magelang 56551



SURAT REKOMENDASI

Nomor : 63/REK/III.4/F/I/2018

Dasar : Surat dari Kementrian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Universitas Negeri Yogyakarta
Fakultas Ilmu Pendidikan nomor : 241/UN34.11/DT/Pen/2018 tertanggal 16 Maret 2018 perihal
Ijin Penelitian.

Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kabupaten Magelang,
dengan ini memberikan rekomendasi kepada :

Nama : Isnaini Rahma Hidayah
NIM : 14108241072
Prodi : PGSD – S1

Untuk melakukan pengumpulan data dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi yang
dilaksanakan pada bulan Maret s.d April 2018 berlokasi di MI Muhammadiyah Kaweron, Muntilan dengan
judul tugas akhir "PERBEDAAN ANTARA MODEL KOOPERATIF TIPE BERTUKAR PASANGAN
DENGAN MAKE A MATCH TERHADAP HASIL BELAJAR PECAHAN SISWA KELAS III
MADRASAH IBTIDAIYAH".

Demikian rekomendasi ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, dengan
penuh rasa tanggung jawab dan dimohon laporan setelah usainya kegiatan.

Mungkid, 21 Maret 2018
Ketua

Muhammad Tohirin, M.Ag
NBM : 861 619



MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
MI MUHAMMADIYAH KAWERON MUNTILAN
STATUS SWASTA (TERAKREDITASI A)
Alamat : Kaweron Muntilan Magelang Kode Pos 56411
NSM : 111233080079 NPSN : 60711270 Telp. (0293) 3284709

SURAT PERNYATAAN

Nomor: E-1/MJM.KWR/49/V/2018

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurhandayani Ningsih, S.Pd.I

NIP : -

Jabatan : Kepala Madrasah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Isnaini Rahma Hidayah

NIM : 14108241072

Jurusan/Prodi : PSD/PGSD

Telah melaksanakan penelitian di MI Muhammadiyah Kaweron pada kegiatan pembelajaran matematika kelas III Madrasah Ibtidaiyah dalam rangka penulisan skripsi yang berjudul Perbedaan Antara Model Kooperatif Tipe Bertukar Pasangan dengan *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Pecahan Siswa Kelas III Madrasah Ibtidaiyah. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 1 Mei 2018

Kepala Madrasah MIM Kaweron



Nurhandayani Ningsih, S.Pd.I
NIP. -